

# MICRO SYSTEMES

REVUE 1999 - N°94

**TOUT SUR:  
L'HYPERTEXTE  
LE DEVELOPPEMENT  
SOUS WINDOWS**

**TESTS:  
LE MULTISYNC  
DE NEC ET SONY  
LES DERNIERS  
COMPAQ...**

**DOSSIER:  
LES  
LOGICIELS  
DE L'AN  
2000**

**BONUS! GAGNEZ UNE SAUVEGARDE  
MOUNTAIN SERIE 4000**

T1508 - 94 - 30,00 F

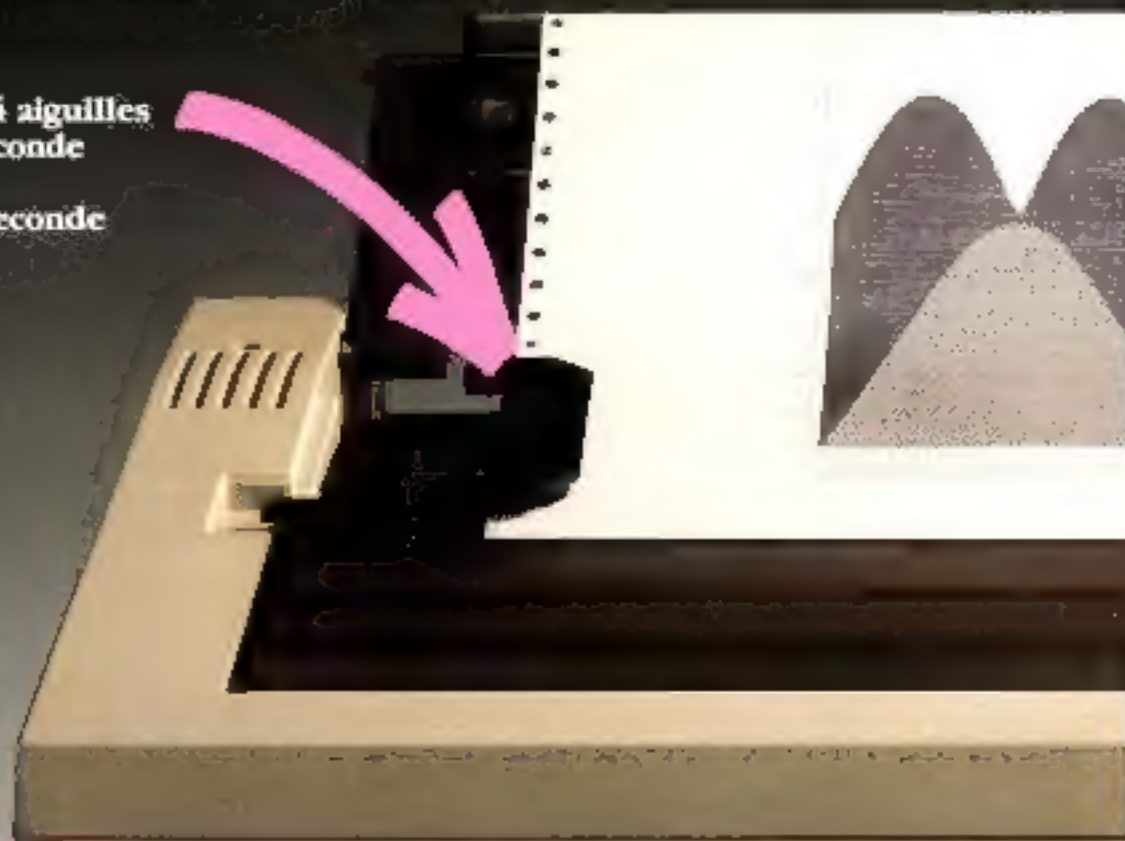


3791508030008 00940

# NOUVELLE IMPRIMANTE

# La perfection

- Tête d'impression 24 aiguilles
- 96 caractères par seconde en qualité courrier
- 288 caractères par seconde en mode listing



## LQ 5000 di : 4 990 F<sup>HT</sup>

Dernière née de la gamme d'imprimantes Amstrad, la LQ 5000 di bénéficie d'une fabuleuse tête d'impression 24 aiguilles\*. Elle offre de plus une grande vitesse d'impression. Avec ses 288 cps en mode listing, vous imprimerez une page A4 classique en moins de 10 secondes ! En qualité courrier, à 96 cps, cela vous prendra à peine 20 secondes. La LQ 5000 di offre une double interface série et parallèle, un chariot large de 15 pouces, l'entraînement par friction ou traction, une centaine de types et tailles de caractères, les caractères graphiques IBM\* et des codes de commande compatibles Epson LQ.

Elle peut être connectée directement sur tous PC et compatibles ainsi que sur le traitement de texte Amstrad PCW 9512 "Direction". L'interface CPS 8256 permet de plus, de la raccorder aux autres traitements de texte de la gamme : PCW 8256 et PCW 8512.

\* IBM est une marque déposée de International Business Machines Corporation.

## DMP 3250 di : 2 190 F<sup>HT</sup>

Imprimante compacte à double interface série et parallèle pour tous PC et compatibles. Imprimable plat. Chargement séparé pour alimentation locale à feuille, ou continue. Impression directe, enveloppes, étiquettes. Vitesse 40 à 100 cps. Caractères graphiques IBM\*, codes compatibles Epson LQ et tailles de caractères différents (dont NLQ).



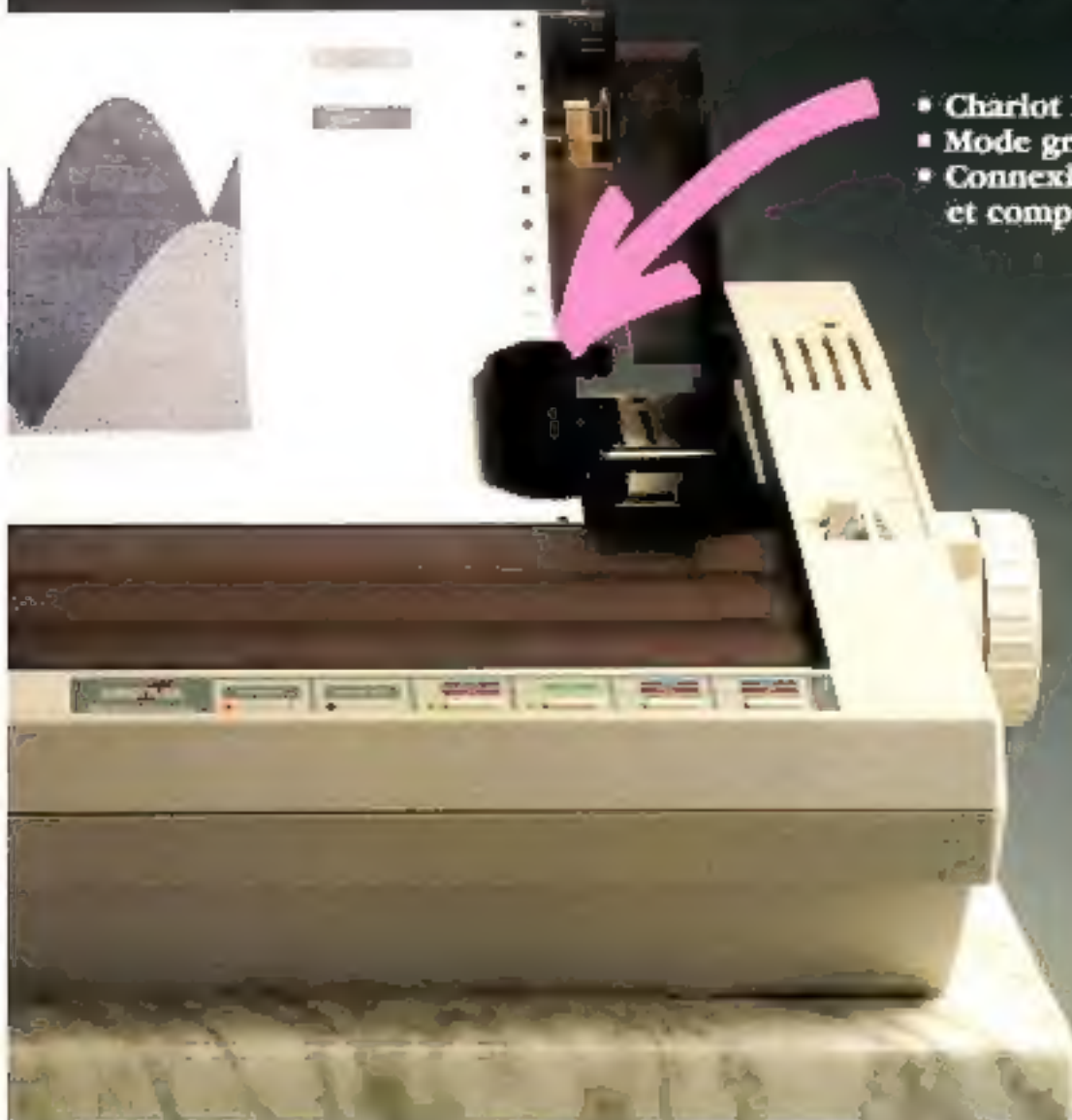
## DMP 4000 : 2 990 F<sup>HT</sup>

Imprimante à chariot large pour tous PC et compatibles. 100 styles et tailles de caractères différents. Impression directe. Vitesse 50 cps (NLQ) à 200 cps (listing).



# AMSTRAD LQ 5000 di:

# accélère! 4 990 F<sup>HT</sup>



- Charlot large (15 pouces)
- Mode graphique point par point
- Connexion directe sur IBM PC\* et compatibles



## DMP 3160 : 1 931 F<sup>HT</sup>

Imprimante économique pour IBM PC, et compatibles. Caractères normal. Alimentation flexible à feuille ou continue. Vitesse 40 à 100 cps caractères graphiques IBM\*. Codes et caractères Epson. 100 styles et tailles de caractères différents (dont 340).



## LQ 3500 : 2 990 F<sup>HT</sup>

Imprimante à jettes, 160 cps caractères et 54 cps caractères graphiques. 104 types et tailles de caractères différents. Buffer 2 K. Caractéristiques graphiques IBM\*, codes compatibles Epson LQ.



LQ 5000 di : 5 016 F<sup>HT</sup>, DMP 1254 di : 2 536 F<sup>HT</sup>, DMP 4000 : 3 647 F<sup>HT</sup>, DMP 1100 : 2 201 F<sup>HT</sup>, LQ 1500 : 3 147 F<sup>HT</sup>

MS 1208

Le déca restera sans destination sur la partie d'imprimantes AMSTRAD

Nom \_\_\_\_\_

Service \_\_\_\_\_

Adresse \_\_\_\_\_

TB \_\_\_\_\_

Code Postal \_\_\_\_\_ VDB \_\_\_\_\_

Remettez ce coupon à : Amstrad France  
B.P. 12 - 92342 Suresnes Cedex.  
Ligne d'abonnement  
46 26 08 H3  
Tapez 3045  
Code AMSTRAD

SERVICE-LECTEURS N° 274



# P6 plus — P7 plus

GC  
Computers and Communications

## Perfection, dis-moi que je suis la plus exigeante!

24

Tête d'impression 24 aiguilles - la robustesse de son alliage de titane et son système de régulation thermique la préparent aux utilisations les plus intensives.



Optime capitale: le kit couleur et son ruban couleur. En moins de 20 secondes, l'utilisateur lui-même transforme son imprimante noir et blanc en imprimante couleur: ingénieux et très économique.



Tracteur à picots intégré et position parking pour une gestion optimale du papier... et l'esthétique!



En plus des 8 jeux standards, 20 polices de caractères disponibles en option, cartouches format carte de crédit.



Jusqu'à 150 feuilles stockées grâce à l'introducteur-feuille à feuille, disponible en option sur les P6 Plus et P7 Plus.



P6 Plus 80 colonnes - P7 Plus 136 colonnes

**E**xigentes et perfectionnistes, les P6 Plus et P7 Plus le sont, visiblement, et à tous points de vue. Terminés, disponibles en standard, les 8 polices de caractères permettant jusqu'à 512 variations d'impressions différentes, et la mémoire tampon de 80 Ko. Sans oublier le tracteur à picots intégré, et la position parking pour passer automatiquement du mode listing au feuille à feuille, eux aussi en standard. Vision pratique des P6 Plus et P7 Plus.

Toujours en standard, la fonction tear-off pour la découpe parfaite de la feuille et le repositionnement de la

suite, prête pour une nouvelle impression sans aucune perte d'exemplaire. Sur les P6 Plus et P7 Plus, tout est prévu pour une gestion optimale du papier. Vision économique.

Enfin, l'option couleur: pour passer, tout simplement avec un kit couleur, d'une imprimante noir et blanc à une imprimante couleur. Vision doublement géniale! Avec toute la qualité d'une 24 aiguilles NEC, tant de performances en standard et une option aussi ingénieuse... Décidément, les P6 Plus et P7 Plus montrent une exigence... qui relève de la perfection!

# NEC

NEC France S.A. - Tour Gon - Clichy 13 - 92102 Paris La Défense - Tél. (1) 48 00 07 07

SERVICE-LECTEURS N° 285

## Salons : à quand le vrai ménage ?

Du 14 au 17 février 1989, le PC Forum reprendra ses quartiers d'hiver à la Porte de Versailles. 30 % de progression attendue, annonce-t-on, dans la fréquentation du salon. Autrement dit, le Micad (mêmes dates, même lieu), le Sicob (en avril, à Villepinte) et autres Micro 89 (fin octobre, au CNIT), Expo Unix, Apple Expo, Amstrad Expo, etc., n'ont qu'à bien se tenir.

Les hostilités non avouées mais latentes débordent même le cadre de nos frontières. Le Comdex et le PC Info, pour n'en citer que deux, sont également en ligne de mire. Marché mondial, la micro-informatique stimule les appétits de conquête — la faim justifiant les moyens.

L'Hexagone y va de ses vellétés d'extension, mais qui est visé, au juste ?

Les entreprises s'y perdent, les industriels trépigment, les particuliers restent sur leur faim. Les salons se suivent et seul le nom change. On n'y parle moins de nouveautés que de produits, plus de questions commerciales que de technologie.

Aurait-on, par accident, oublié que ces lieux de rendez-vous sont avant tout des prétextes de véritables découvertes pour gens passionnés ?

Messieurs, arrêtez vos complexes !

**Katryn MALVAES**



P.D.G. - Directeur de la publication: Ivan Pierre Ventillard. Rédactrice en chef: Katryn Malvaes. Rédacteur en chef adjoint: Michel Fulginiti. Secrétariat de rédaction: Denis Bentham. Secrétariat-Correspondants: Florence Gaudin. Maquette: Stéphane Drué, Mireille Oumjain.

Ce numéro a été réalisé avec la participation de: P. Barbier, C. Baignet, D. Chaloud, P. Classamy, M.-R. Gaspé, C. Dumast, J. de Schryver, G. Fouchard, R. Gihère, G. Houbart, J. Lynnet, C. Lepeq, C. Nedelec, C. Rémy.

Photos et illustrations: J.-M. Aragon, C. Baignet, D. Crut, F. Dubunnechouse, P. Metzger, Tex Mex.

Image de couverture: Imajina 89, L.N.A.

Rédaction: 2 à 12, rue de Bellevue, 75019 Paris Cedex 19. Tél.: 42.00.33.05. Publicité, Promotion: S.A.P., 70, rue Croixdrouin, 75019 Paris. Tél.: 42.00.33.05. Directeur de la publication: Jean-Pierre Ristes.

Chef de publicité: Francine Fignera, assistée de: Karine Juuffrauh. Directeur des Ventes: J. Penzou. Abonnements: D. Lesauvage, 1 an (11 numéros): 277 F (France), 442 F (Etranger). 11 numéros par an: 330 F (prix de vente au numéro). 2 à 12, rue de Bellevue, 75019 Paris. Directeur de la promotion: Marie-Cécile Ehrlijngier, 2 à 12, rue de Bellevue, 75019 Paris. Tél.: 42.00.33.05.

Société Parisienne d'Édition.

Société anonyme au capital de 1 950 000 F. Siège social: 2 à 12, rue de Bellevue, 75019 Paris. Tél.: 42.00.33.05.

Direction - Administration - Ventes: 2 à 12, rue de Bellevue, 75019 Paris Cedex 19. Tél.: 42.00.33.05. Télex: PGV 230472 F

Création 1988. Société Parisienne d'Édition. Dépôt légal: février 1989. N° d'édition: 1559.

Distribué par SASEM Transports Presse. Photocopies: Algaprint. Tirage: 1593.



MICRO SYSTEMES déclare toute responsabilité quant aux opinions formulées dans les articles. Celle-ci n'engageant que leurs auteurs. « La loi du 11 mars 1957 (l'autorisation, aux termes des articles 2 et 3 de l'article 41, d'une part, que les copies ou reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective) », d'autre part, que les analyses et les autres citations dans un but d'actualité, de critique, de documentation ou de reproduction intégrale, ou partielle, après avoir le préavis de l'auteur ou de son ayants-droit ou ayants-titre, est libre » (selon le premier de l'article 40). Cette reproduction ou reproduction, par quelque procédé que ce soit, constituant dans une circonstance sanctionnée par les articles 425 et suivants du Code Pénal. »

# POUR 975 F HT CIEL VOUS RÉGLE VOS COMPTES !



PRESENT AU 6<sup>e</sup> PC FORUM  
STAND 2K 723

**P**our 975 F HT CIEL-COMPTA-GESTION met la comptabilité/gestion informatique à la portée du plus grand nombre d'utilisateurs.

Plus de 1000 logiciels vendus (Mutua, General Electric, CNRS, Continental Bank, Printemps, Soty France..., PME-PMI, professions libérales, cabinets d'experts-comptables) sont la preuve de sa fiabilité.

Avec sa puissance (nombre de comptes, d'écritures et de clients illimité...) CIEL-COMPTA-GESTION accomplit les fonctions suivantes :

- Comptabilité générale (avec brouillards de saisie), auxiliaire et analytique, échéancier.
- Gestion des commandes/devis.
- Facturation.
- Gestion de stock.
- Budget.

Quelques heures suffisent, avec un manuel concis, pour faire connaissance des multiples capacités de CIEL-COMPTA-GESTION. Ensuite, fidèlement, sur votre PC, XT ou AT et PS à 640 K minimum, il réglera vos comptes et, pour vous, se dépensera sans compter.

En cas de non satisfaction du logiciel dans un délai de 15 jours, renvoyez-le à CIEL qui vous rembourse (déduction faite des 50 F de port et d'installation).

# Ciel!

SERVICE-LECTEURS N° 294

LES LOGICIELS  
QUI DONNENT DES AILES  
À VOTRE ENTREPRISE.

**UN LOGICIEL DE COMPTA-GESTION A 975 F HT**

Société \_\_\_\_\_ Nom \_\_\_\_\_  
Adresse \_\_\_\_\_  
Code Postal \_\_\_\_\_ Ville \_\_\_\_\_  
Tél. \_\_\_\_\_

- Je désire recevoir
- CIEL-PAYE : 990 F HT / 1174,14 F TTC
  - CIEL-COMPTA-GESTION : 975 F HT / 1.156,85 F TTC
  - CIEL-IMMOBILISATIONS : 950 F HT / 1.138,56 F TTC
  - CIEL-CHRONO : 950 F HT / 1.126,70 F TTC
  - CIEL-TEXTE (Traitement de texte) : 450 F HT / 533,70 F TTC
  - CIEL-TABLEUR : 390 F HT / 450,68 F TTC
- RÈGLEMENT PAR CHÈQUE À LA CAISSANTE.  
Une facture justificative vous sera adressée.  
Comptes-à-payer à adresser à CIEL-  
Compagnie Informatique d'Édition de Logiciels,  
15, Passage des Tanneurs - 75020 PARIS

NUMÉRO Vert 16 00 00

<b>MICRODIGEST</b>	Toute l'actualité du monde micro-informatique : les nouveaux matériels et logiciels, les livres, les rendez-vous de l'informatique....	19
<b>FORMATION</b>	L'Institut d'arts visuels d'Orléans .....	48
<b>HIGH TECH</b>	La société Kenner .....	52
<b>SPECIAL TAIWAN</b>	Haute technologie ou marchés de masse .....	60
<b>INTELLIGENCE ARTIFICIELLE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● I.A. et sécurité .....</li> <li>● Les modèles connexionnistes (2) .....</li> </ul>	72 131
<b>DOSSIERS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Les logiciels des 10 prochaines années .....</li> <li>● La technologie du NeXT .....</li> <li>● Tout sur l'hypertexte .....</li> </ul>	82 96 105
<b>FICHE COMPOSANT</b>	Emetteur-récepteur de données asynchrones : le AY 3 1015 D de G.I .....	117
<b>DEVELOPPEMENT</b>	Développer sous Windows et OS/2 .....	121
<b>ESSAIS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Compaq 386/20e .....</li> <li>● Compaq 286 SLT .....</li> <li>● ZZ Lazy Paint .....</li> <li>● LYRA .....</li> <li>● Comparatif Multisync : Nec et Sony .....</li> <li>● Imprimante Fuji DL 5600 .....</li> <li>● Imprimante Fujitsu RX 7100 .....</li> <li>● Répertoire AZF .....</li> </ul>	153 157 162 166 170 174 176 179
<b>MEDIASCOPIE</b>	Revue de presse internationale .....	200
<b>ET AUSSI...</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le Bonus de Micro-Systèmes .....</li> <li>Petites annonces .....</li> <li>Index des annonceurs .....</li> </ul>	202 209 214

# L'intelligence électronique au service de l'industrie

---

## MICROTRONIC

Composants électroniques

---

Le plus grand salon industriel du monde vous aidera à faire le point de la situation technologique. Il vous présentera notamment une gamme de solutions sur mesure reposant sur une électronique hautement sophistiquée, orientées sur les secteurs : construction mécanique, électronique, électrotechnique et automatisation industrielle. Siège de l'intelligence technologique, MICROTRONIC a aussi d'importantes ramifications dans les autres salons de Hanovre. En vedette : le centre «Microélectronique 2000» qui vous permettra d'anticiper l'avenir.

Pour compléter votre information, visitez aussi : Salon mondial de l'électronique et de l'électrotechnique • Productique • ASB - Entraîner, commander, mesurer • MHI - Montage, manipulation, robotique • CeMAT - Salon mondial de la maintenance • Recherche et technologie - Carrefour de l'innovation

5 - 12 avril 1989



**HANNOVER  
MESSE 89  
INDUSTRIE**

SERVICE-LECTEURS N° 295



# PCW WAREHOUSE

## LES MAGASINS DE LA QUALITE

FEV. 1989

**A VOIR**  
 Sur le Stand P.C. WAREHOUSE  
 au 6<sup>ème</sup> Forum P.C. du 14 au 17 février:  
 l'ARCHE compatible PS  
 (avec carte mère française)

### PCW EXCLUSIF:

La chaîne PC Warehouse (PCW) est la filiale d'un groupe puissant  
 mondial de longue date aux USA, puis au Canada, en  
 Australie, maintenant en Angleterre, en RFA, la chaîne PC  
 Warehouse fait une entrée en force en France.  
 Durant 1988 30 jours de vente spéciaux sont prévus pour  
 vous fournir des micro-ordinateurs et des accessoires de très  
 haute qualité - KENITEC - et - ARCHE -.  
 Aucune autre organisation ne peut vous garantir une telle  
 gamme de produits et de services au tout le service.

### ↑ DES PRODUITS « TOP NIVEAU »

Prix les produits médicaux à prix cassés !  
 Pour quelques francs de plus, la gamme - KENITEC - vous  
 apporte la qualité et la fiabilité.  
 La gamme - ARCHE - apporte encore plus sur plus en qualité.  
 Tous ces matériels sont conçus de sous-ensembles  
 fabriqués dans les complexes industriels d'élite suivent les plus  
 grandes normes. Un soigné contrôle de qualité est exercé  
 par une équipe de plus de 50 ingénieurs.  
 Ce matériel est le seul à être utilisé en France par nos  
 techniciens dans notre usine de CDROM-PCNT/386.  
 La revue PC Magazine (USA) de juillet 88 conclut :  
 « La construction robuste et l'attention portée aux détails  
 - tout est fait pour être à l'aise et à l'aise -  
 témoignent d'un savoir-faire ».  
 L'utilisation des technologies les plus récentes permet  
 d'obtenir des performances remarquables que toutes les  
 autres produits concourent.

### G GARANTIE

Garantie totale, pièces et main d'œuvre, en tous ateliers.  
 Accessoirement au centre PC Warehouse le plus proche à la charge du client.  
 Réparation immédiate si le matériel ou problème le permet.  
 Durée 3 ans pour la garantie - KENITEC - et marques diverses,  
 Durée 2 ans pour garantie - ARCHE -.

### H HOT LINE

Assistance téléphonique qui répond sur toute la gamme de nos produits.  
 Appels en 1<sup>ère</sup> réponse par chaque point de vente.  
 Assistance 2<sup>ème</sup> niveau au central: 16-71-34 (24h/24)

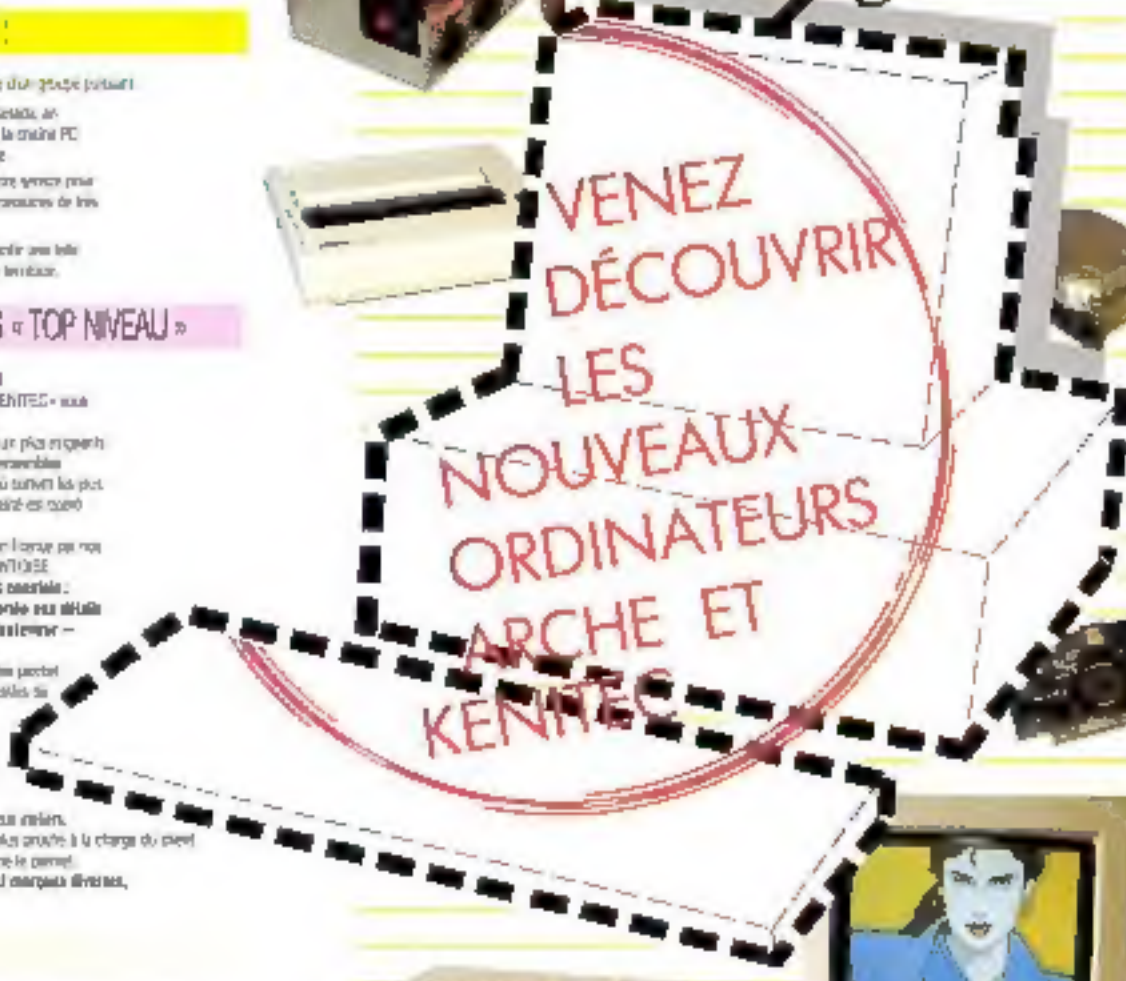
### 1 MAINTENANCE GRATUITE 1 AN

Nettoyage et réglage des têtes de lecture et d'écriture.  
 Compression et « déverrouillage » du disque dur.  
 Débrassage moteur et vérification des contacts.  
 Réglage du montage.  
 Distribution des paramètres système (support)

### R RÉPARATION COMPTOIR EXPRESS

Vos micro-ordinateurs de toute marque réparés sur le terrain sous même qu'ils soient  
 au « standard IBM » (1<sup>ère</sup> marque déposée).  
 Réparation immédiate dans l'un des points PC Warehouse, dans le mesure du type de  
 panne le permet.  
 Vérifié par éléctro ou un technicien sous attente.

SERVICE-LECTEURS N° 298



**1**



LA QUALITE AVANT TOUT

Alors que l'industrie informatique semble davantage se préoccuper d'offrir une technologie bon marché, ARCHE TECHNOLOGIES propose quelque chose de différent : LA QUALITE

C'est pourquoi la gamme d'ordinateurs ARCHE a été conçue par quelques-uns des meilleurs ingénieurs de la profession, que chaque composant est assemblé manuellement en France et qu'ils subissent une vigoureuse série de tests et de vérifications.



PRO-FILE 386-20 Mhz

Base 80286 à 20 Mhz, 3 MO RAM extensible à 6 MO, indice MORTON: 23	35 270 F
idem avec DD 40 MO/28 Ms et moniteur 14" EGA	47 990 F
idem avec DD 60 MO/28 Ms et Moniteur 14" VGA	49 520 F

Les machines ci-dessous sont toutes compatibles avec MS-DOS et PROLOGUE. Les 265 et 386 sont aussi compatibles avec XENIX et OS/2.

Sur le Stand P.C. WAREHOUSE au 8<sup>ème</sup> Forum P.C. du 14 au 17 février: l'ARCHE compatible PS (avec carte mère française) **A VOIR**



STATION 86

Base 8088 à 10 Mhz, 640 K RAM, lecteur 3 1/2", souris, clavier 102 T MS/DOS 3.3, QWBASIC	9 720 F
Avec disque 20 MO et moniteur 12" monoécran	13 690 F
idem en EGA 14"	14 400 F

Note: toutes les configurations qui suivent comportent:  
1 lecteur 3 1/4 7.2 MO/300 KO,  
1 connecteur 16 bits pour 2 disquettes et 2 disques 4014,  
2 sorties série,  
1 sortie parallèle,  
1 clavier 102 touches AZERTY,  
1 souris compatible MS,  
1 MS-DOS 3.3 et QWBASIC.



PRO-FILE 286-16 Mhz

Base 80286 à 16 Mhz, 1 MO RAM extensible à 2 MO, indice MORTON: 18	21 670 F
idem avec DD 40 MO/28 Ms et moniteur 14" EGA	33 380 F
idem avec DD 60 MO/28 Ms et moniteur 14" VGA	35 020 F



RIVAL 286-12 Mhz

Base 80286 à 12 Mhz, 640 K RAM extensible à 1 MO, indice MORTON: 13	13 210 F
idem avec DD 20 MO/15 Ms et moniteur 12" monoécran	17 590 F
idem avec DD 40 MO/15 Ms et Moniteur 14" EGA	24 960 F



RIVAL 386-20 Mhz

Base 80386 à 20 Mhz, 2 MO RAM extensible à 6 MO, indice MORTON: 23	32 490 F
idem avec DD 40 MO/28 Ms et moniteur 12" monoécran	36 990 F
idem avec DD 60 MO/28 Ms et moniteur 14" EGA	48 370 F

ACCESSOIRES ARCHE

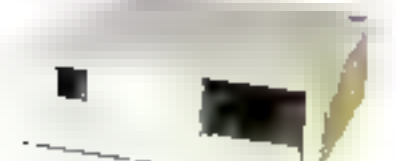
Lecteur 3 1/2 1.44 MO	1 990 F
Lecteur 5 1/4 360 KO	1 940 F
Moniteur 16" blanc	1 160 F
Moniteur 14" blanc	1 120 F
Moniteur VGA monoécran 14" avec carte VGA "MAGiC"	4 380 F
Moniteur VGA couleur 14" avec carte VGA "MAGiC"	7 400 F
Moniteur 30" couleur avec carte 1024x768	31 990 F
Mémoire 2 MO étendue/EMS-LIM 4.0 pour 286 ou 386	19 990 F
Mémoire 384 Ko bits 2 MO	13 650 F
Mémoire 384 Ko bits 8 MO	35 900 F
SCANNER 300 DPI à plat	13 750 F

LOGICIELS DIVERS

Tous les logiciels de cette gamme peuvent être utilisés avec toute configuration ARCHE

- RECOVER, gestion des erreurs
- LOCK/UNLOCK, gestion des disques
- Gestion Intégrée "PC Warehouse" en temps réel, gestion multipoint DOS
- Gestion Intégrée "PC Warehouse" en temps réel, gestion multipoint DOS
- CONTRACT, gestion des contrats
- TURBO CAD 20 (CAD 30 1000)
- Moyens TURBO CAD (avec cartes TURBOCAD, le RAD 1600)
- XENIX SCO 5.0:
  - Systeme 286
  - Kit développement 286
  - Kit développement 386
  - Emulateur DOS VDMA pour 2 ordinateurs 386
  - Carte 16 voies série AT
  - FRS, logiciel de gestion de fichiers
  - V702, V7100, WYSE 50, ADMIN, V7012, TW925, IGAS3107, sous DOS
  - Options transfert de fichiers

**TOUS NOS PRODUITS SONT TTC (TVA 18,6% incluse)**  
Tous les prix sont hors taxes de 12 CDT



**BOITIERS**

- Boîtier XT standard, cuirassant, pour 4 disques avec accessoires ..... 549 F
- Boîtier « BABY » AT, cuirassant, pour 4 disques avec accessoires ..... 520 F
- Boîtier AT MENTEC, cuirassant, pour 3 disques avec accessoires ..... 590 F
- Boîtier AT type IBM, cuirassant pour 4 disques avec accessoires ..... 719 F
- Boîtier AT ventilé avec alim. 270 W, avec accessoires ..... 1 090 F
- Contrôle pour lecteur externe, avec alimentation en cables ..... \*
- Contrôle pour lecteur externe, à 60 éléments avec câble et câble ..... \*
- Contrôle d'extension Bus à 6 bits, emplacement pour 3 cartes et 2 disques, avec alimentation et interface ..... \*

**ENTRÉE DE DONNÉES**

- Joystick pour IBM ..... 189 F
- Carte pour 2 joystick ..... 910 F
- Clavier 84 touches XT/AT ..... 420 F
- Clavier 84 touches XT/AT, mode opératoire comme les touches ..... 790 F
- Cylindre étendu 102 touches, mode opératoire - nouveau ..... 690 F
- Clavier 102 touches modèle élargie ..... \*

**PROMO**

Sur les articles  
Série ARCHE, haute qualité, 7 boutons, série compatible Microsoft.  
**199 F TTC**

- Souris série CASIO ..... 319 F
- Souris série 2 boutons, haute précision, fonctionnement compatible avec logiciel support souris ..... 640 F
- Souris série MICROSOFT, avec logiciel POINT & CLICK ..... 429 F
- Souris « système » BUS ..... 479 F
- Table pour souris ..... 59 F
- Souris Track Ball ..... 1 099 F
- Tablette à digitaliser A4 ..... 7 990 F
- Lecteur de codes barre, connexion au clavier ..... 3 490 F
- Plateau lecteur de codes barre ..... \*
- Scanner 40x15 ..... \*
- Souris PS/2 bar ..... 199 F
- Mini Scanner à ruban 28x40 ..... 1 199 F

**CARTES GRAPHIQUES ET MONITEURS**

- Appareil PERITEL pour passer votre TÊLE couleur sur écran CTA, modèle ajustable ..... 529 F
- Carte VGA 320 et 640 x 200 ..... 490 F
- Carte monochrome, 640x480, avec contrôleur ..... 390 F
- Carte mono-chrome à CGA ..... 549 F

Micro ordinateur - XT - 8088 à 10 Mhz.  
Mémoire RAM 256 KO extensible à 640.  
Un lecteur de disquettes 300 KO 5 1/4 ou 720 KO 3 1/2.  
Borne parallèle pour imprimants.  
Cinéma AZERTY.

Ensemble moniteur monocrome 12" et carte multimédia :  
- monochrome graphique,  
- couleur graphique, EGA de base  
DOS 3.1. Package logiciel 5 fonctions (Fiche, dictionnaire, tableur, grapheur, base de données).

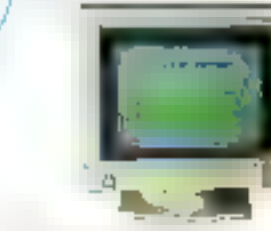


Prix PROMO :  
**4 390 F TTC**

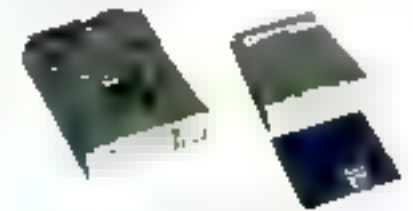
- Carte multimédia pour moniteur monochrome (MONO, CGA, EGA de base) ..... 790 F
- Carte EGA 640 x 350 ..... 2 590 F
- Carte EGA 720 x 480 logiciel ..... 2 290 F
- Carte EGA 800 x 600 ..... 2 990 F
- Carte VGA Magic, auto config. ..... 3 290 F
- Carte VGA 1024 x 1186, 256 couleurs de 5 990 à 10 490 F



- Moniteur 12" AMEN TTL ..... 690 F
- Moniteur 12" couleur 16/18 Khr ..... 690 F
- Moniteur 12" blanc TTL ..... 940 F
- Moniteur 14" couleur 15/18 Khr. ou blanc ..... 1 290 F
- Moniteur 16" CGA ..... \*
- Moniteur 16" EGA, Day 10 031 ram ..... 3 940 F
- Moniteur 16" EGA multi couleurs, par. de 0 20 ..... 5 290 F
- Moniteur 16" VGA monochr. ..... 9 490 F



- Moniteur 14" VGA couleur, par. de 0 31 ..... 3 940 F
- Moniteur 14" VGA HiResolution, par. de 0 28/29, câble EGA ou VGA à broches ..... 5 990 F
- Moniteur 12" couleur ..... 640 F
- Fibre verre 12" monochrome ..... 240 F
- Fibre verre 14" couleur ..... 380 F
- Boîte orientable pour 40x80 ..... 290 F



- LECTEURS DE DISQUETTES**
- Lecteur de disquettes 5 1/4 360 KO fabrication japonaise ..... 799 F
- Lecteur de disquettes 5 1/4 720 KO et 360 KO norme hauteur ..... 1 090 F
- Lecteur de disquettes 3 1/2 120 KO interface 5 1-4 ..... 849 F

Articles marqués "PROMO"  
Tous les prix sont hors taxes de 12 CDT



**MAINTENANCE SUR SITE CONTRAT ÉMERAUDE**

Spécialiste sur site d'une configuration complète  
Unité centrale, clavier, souris  
Forfait annuel 1200 heures hors ligne (1 072 F TTC)  
pendant toute la durée de garantie  
Ajoute contrat à la demande  
Dépendant sur toute la France

- Kit de montage des lecteurs 3 1/2 (dans le logement 5 1/4) câble et connecteur supplémentaire ..... 129 F
- Carte contrôleur pour 2 lecteurs de disquettes, unit XT ..... 649 F
- Carte contrôleur pour 4 lecteurs de disquettes, unit XT ..... 279 F
- Carte contrôleur intelligente pour 2 lecteurs de disquettes, unit XT ..... 499 F

**GRANDS COMPTES / ADMINISTRATIONS**

Adapté aux responsables de petit PC, systèmes à plus grande échelle et systèmes à un accès spécial via une réseau.  
Pour les contrats dépassant la capacité de petit local, adressez vos demandes à :  
PC Services, Blvd. St ZIT, 92000 COCUBONNE.



**SYSTÈMES A DISQUES DURS**

- (Capacité formatée)
- Disque dur 20 MO 80 M/s ..... 3 690 F
- Disque dur 20 MO 60 M/s ..... 2 190 F
- Disque dur 20 MO 40 M/s ..... 2 790 F
- Disque dur 20 MO 30 M/s ..... 3 690 F
- Disque dur 32 MO 100 M/s ..... 2 290 F
- Disque dur 40 MO 40 M/s ..... 4 190 F
- Disque dur 40 MO 20 M/s ..... 4 490 F
- Disque dur 60 MO 20 M/s ..... 6 490 F
- Disques jusqu'à 340 MO ..... \*
- Carte contrôleur pour 2 disques durs, unit XT ..... 549 F
- Unité, mode RLL 2 1/2 ..... 649 F
- Carte contrôleur pour 2 disques durs et 2 lecteurs de disquettes pour XT ..... 1 190 F
- Idem, pour vitesse 15 M/s ..... 1 490 F
- Pack 20 MO disque et contrôleur XT ..... \*
- Kit disque pour XT, 20 MO + carte contrôleur et CDROM ..... 2 490 F
- Kit pour XT, 32 MO RLL ..... 2 790 F
- Carte disque dur 20 MO XT ..... 2 790 F
- Idem en 32 MO RLL 2 1/2 ..... 2 990 F
- Carte disque dur 40 x 80 MO ..... \*

Le meilleur des logiciels  
à 690 F TTC



Les machines ci-dessous sont toutes compatibles avec MS-DOS et PROLOGUE. Les 386 et 386 sont aussi compatibles avec REXX et OS/2.



### KENITEC 8088

**Configuration standard:**  
 Carte mère classique 8088 à 10 Mhz  
 Index NORTON : 2.1  
 Coprocesseurs TURBO et RESET.  
 Mémoire principale 256 K + 20 Kc.  
 assemble à 48Kc.  
 Lecteur de disquettes 5 1/4 360 KO ou 3 1/2 720 KO (à préciser).  
 Alimentation 150 W 220 V.  
 Boîtier métal classique à 4 emplacements pour disquettes (5 1/4)  
 Clavier 102 touches français.  
 MS DOS 3.3 et manuel d'utilisation. . . . . 3 780 F  
 Base - disque 75 MO . . . . . 5 480 F  
 Configuration à la demande . . . . .



### KENITEC 80286

-Plus rapide que certains L3 Mhz -  
**Configuration standard:**  
 Carte mère - BABY - classique 80286 à 10 Mhz  
 (carte mère XT)  
 Index NORTON : 11.5  
 Coprocesseurs TURBO et RESET  
 Mémoire principale 512 K et 120 Kc.  
 assemble à 1 MO  
 Lecteur de disquette 5 1/4 1.2 MO/360 KO ou 3 1/2 1.44 MO/720 KO.  
 Coffret AT pour 2 lecteurs de disquettes et 2 disques durs.  
 Alimentation 200 W 220 V.  
 Boîtier métal classique, à 3 emplacements pour disquettes.  
 Clavier 102 touches français.  
 MS DOS 3.3 et manuel d'utilisation . . . . . 3 280 F  
 Base - disque 75 MO . . . . . 30 390 F  
 Base - 10 80 MO/288 MO . . . . . 34 890 F  
 Configuration à la demande . . . . .



### KENITEC 80386

**Configuration standard:**  
 Carte mère 80386 à 20 Mhz  
 Coprocesseurs TURBO et RESET  
 Mémoire principale 1 MO 512 Kc.  
 assemble à 1 MO sur carte.  
 Lecteur de disquette 5 1/4 1.2 MO/360 KO ou 3 1/2 1.44 MO/720 KO  
 Coffret AT pour 2 lecteurs de disquettes et 2 disques durs.  
 Alimentation 200 W et 220 V.  
 Boîtier métal, à 4 emplacements pour disquettes.  
 Clavier 102 touches français.  
 MS DOS 3.3 et manuel d'utilisation . . . . . 33 400 F  
 Base - 10 80 MO/288 MO . . . . . 39 480 F  
 Base - 10 80 MO/360 MO . . . . . 31 280 F  
 Configuration à la demande . . . . .

### CRÉDIT/FINANCEMENT

C'est-à-dire particuliers: Carte ALIBON/CETELIM: le plus personnel de votre banque sur la base Prix Fixe - PRO-FINMA qui vous offre l'assurance.

Remboursement immédiat des chèques particuliers et chèques de Crédit-Banque ou de votre banque sur la base de 30 MO francs.

**TOUS NOS PRIX SONT TTC (TVA 18,8 % incluse)**

Vous ne payez que les options lors de la CEE.



### ALIMENTATIONS

Alimentation XT standard, 120 ou 155 W, 220 V, sans contact . . . . . 880 F  
 Alimentation AT - BABY - classique 170 ou 200 W, 220 V sans contact, joule XT . . . . . 980 F  
 Alimentation AT MATE C, 200 W 220 V sans contact . . . . . 980 F  
 Alimentation AT type IBM, 200 W, 220 V sans contact . . . . . 1 180 F  
 Alimentation AT verticale, 200 W, 220 V sans contact . . . . . 1 480 F



### CARTES MÈRES, CARTES EXTENSION MÉMOIRE

Notes: les cartes ci-dessous sont toutes livrées sans modules RAM. Les modèles BABY utilisent le type physique - XT.  
 Les cartes 386 requièrent la carte optionnelle haute 1 ou 8 MO.  
 Carte mère standard - XT, horloge 4,77 MHz, assemble à 640 KO . . . . . 880 F  
 Carte mère 80286 - BABY - à 8-10 Mhz assemble à 1 MO, index NORTON 11.5 . . . . . 2 780 F  
 format dessin à 8-12 Mhz, index NORTON 13.7 . . . . . 3 280 F  
 Ident. CI dessous à 8-12 Mhz, système bis à 4 MO, gestion de mémoire EMS-LIM . . . . . 3 980 F  
 Carte mère 80386 (carte AT) ou ATx à 8-17 Mhz, assemble à 1 MO . . . . . 3 840 F  
 Carte mère 80386 - BABY - à 8-18 Mhz, assemble à 1 MO . . . . . 4 980 F  
 Carte mère 80386 - BABY - à 8-20 Mhz, assemble à 1 MO . . . . . 10 980 F  
 Carte mère 80386 - BABY - à 8-25 Mhz . . . . . 11 980 F  
 Carte mémoire de base pour les 386 (1-0596) d. pour 2 MO en option 256K utilisable en 512K/1024K . . . . . 330 F  
 en puces de 1 MO . . . . . 1 480 F  
 Carte d'extension mémoire XT, extension à 640 K max . . . . . 480 F  
 Carte d'extension mémoire AT, pour 512 à 640 K . . . . . 480 F  
 Carte d'extension mémoire XT, pour 2 MO EMS-LIM . . . . . 980 F  
 Carte d'extension mémoire AT, pour 2 MO standard ou EMS-LIM . . . . . 1 180 F  
 Carte d'extension mémoire 286, pour 2 MO standard ou EMS-LIM . . . . . 980 F



**TOUS NOS PRIX SONT TTC (TVA 18,6% incluse)**

Merci de faire pour les commandes hors de la CEE



### INTERFACES/COMMUNICATION

Carte interface parallèle pour XT ou AT	100 F
Carte série 1 port pour XT/AT, 2 <sup>e</sup> port en option	200 F
Modem 2400 pour	80 F
Carte 4 ou 8 voies série (RS232C)	80 F
Carte série parallèle XT/AT, 2 <sup>e</sup> port	100 F
Carte modem pour XT	200 F
Carte interface calculateur XT	200 F
Carte multi fonction pour XT (série parallèle, série, modem)	100 F
Modem pour AT (sans logiciel)	100 F
Logiciel pour AT avec contrôleur de vitesse de données	100 F
Carte série RS232C	80 F
Carte émulation 5251	80 F
Carte émulation 3270-42	80 F
Carte émulation 3270-37	80 F
Carte émulation 3270	80 F
Carte MODEM/émulation MINITEL pour XT/AT	1 200 F

### PROMOTION

Carte ECRITER XE-TELS	1 400 F
Logiciel XE-MAIL	1 800 F
Modem externe XE-BDK 1200 (Carte 2 ans)	1 900 F

Carte MODEM/émulation MINITEL 1200 ET 2400 BAUDS	80 F
Serveurs MINITEL monoport ou multiports	80 F
Réseaux	80 F

### CABLES ET BOITES DE DERIVATION

Carte imprimante parallèle	80 F
Prolongateur parallèle 2 m	80 F
Carte imprimante série	140 F
Carte série MODEM (profil formaté) au standard	200 F
Adaptateur NUI/MODEM pour liaison PC-PC, Modem	140 F
Carte série multiterminaux switch	140 F
Changeur de genre 25 broches mâle/f ou femelle/f	140 F
Adaptateur 9x25 broches	140 F
Prolongateur câble série 5 broches longueur 2 m	140 F
Prolongateur câble série 5 broches	80 F
Prolongateur câble cascade	80 F
Cartes micro informatiques toutes longueurs	80 F
Boîte de dérivation 2 voies pour 20 terminaux	400 F
Boîte de dérivation 4 voies pour 40 terminaux	800 F
Boîte de dérivation automatique 4 voies standard	800 F
Y-cable avec 20 terminaux dans boîte 40 caractères	800 F
Convertisseurs série/parallèle pour imprimante	840 F
Mémoire tampon pour momentané au-delà de 64 à 256 K	80 F

### CONDITIONS DE VENTE

Tous nos prix s'entendent pour un équipement standard à l'installation, sans accessoires.  
 Le prix s'élève tout au long de la période de garantie pour une politique générale de réduction des risques.  
 Pour les installations et les lots grandes séries, qui ne peuvent être livrés à l'installation, contactez le responsable local PC Services.



### IMPRIMANTE LASER

HPM pages par minute HP (compagnie HP) (ETT-PAQUARD)	
HEWLETT-PACKARD LaserJet II, 8 PPM	15 500 F
AGE DE Fellow 8 PPM, HP	18 500 F
CITIZEN OVERTURE T10 - 10 PPM, gestionnaire tampons	17 900 F
CANON LBP-11, 4 PPM	18 800 F
Carte postscript	18 800 F



Brother BQ130	2 900 F
Brother BQ110	4 100 F
Brother BQ1500-LS20	2 900 F
Brother BQ1300	2 700 F



### IMPRIMANTES ET ACCESSOIRES

Les caractéristiques sont indiquées dans les notices des imprimantes. Les prix sont TTC (TVA 18,6% incluse).

CITIZEN 1260, 9x11-170	1 900 F
CITIZEN 1260 série	2 000 F
CITIZEN 1260 variantes	2 000 F
CITIZEN MSP45L, 9x11-170	1 900 F
CITIZEN MSP46, 9x11-170	1 900 F
CITIZEN MSP47, 9x11-170	1 900 F
DTG 150XL, 9x11-170	24 000 F
Table brochant 43, 20x110	10 100 F
Support papier pour toutes imprimantes 85 colonnes	100 F
Support universel pour imprimantes toutes langues	140 F
Meuble pour imprimante	80 F

### PROMOTIONS LANCEMENT



### LOGICIELS

Tous vos logiciels de bureau professionnels peuvent être livrés avec un KERITEC ou un AICHU ou au détail.  
 Distribution des marques:

BORLAND  
 LOTUS  
 MICROSOFT  
 PARSONS  
 WINNER SOFTWARE  
 etc.

### UTILITAIRES USA

VERSIONS AMÉRICAINES	
POINT D: Mémoire tampon d'imprimante au disque convertit les lettres en chiffres ASCII, réduction d'écriture	800 F
COPIE D OPTION BOARD, version plus évoluée, copie 1/4, 3/16 conversion Microsoft	1 000 F
PC FONDS DE LAINE: Modèles courts pour passer du temps avec les réseaux d'été. Reconnaissance de risques, sauvegarde rapide, mémoire cache-déque, récupération de disque	600 F
"PRINTSCREEN" multi-écran d'écran et reçoit tous types de graphiques sur imprimante	400 F



### PRESTATION DE SERVICES

Des services de conseil en informatique et logiciels de développement et applications sont disponibles sur votre ordinateur.

### CONSOmmABLES

Rouleaux pour imprimantes	80 F
BROTHER 1440	80 F
CITIZEN 126 D	80 F
EPSON FX100-CITIZEN MSP75	80 F
FUJITSU 9	80 F
IBM PROFORMER 6201	80 F
NEC PS-PP	80 F

Tous les modèles en stock ou sur demande selon disponibilité.

### Papiers en pack de 1000 feuilles

Blanc 11"x17" 80 g/m²	120 F
Blanc 12"x17" 80 g/m²	120 F
Zone 12"x17" 80 g/m²	120 F
Zone 11"x17" 80 g/m²	120 F
Étiquettes adhésives	80 F
Multiplex: factures, pages, etc.	80 F

### EXTENSIONS

Processus NEC V30 10 MHz	240 F
Co-processus 80187 10 MHz	1 000 F
Co-processus 80187 15 MHz	2 100 F
Co-processus 80187 20 MHz	2 900 F
Co-processus 80187 15 MHz	2 900 F
Co-processus 80187 20 MHz	2 900 F
Mémoire RAM 64 K	600 F
Mémoire RAM 128 K	800 F
Mémoire RAM 256 K	1 000 F
Mémoire RAM 512 K	1 200 F



### SAUVEGARDES SUR CARTOUCHE

Logiciel gestionnaire sauvegarde	
Sauvegarde sur cartouche pour XT/AT version interne 50 MO, sauvegarde sur	
Lecteur de disquettes	3 000 F
Logiciel sauvegarde sur cartouche	4 200 F
Carte d'adaptation externe	1 400 F
Sauvegarde sur cartouche pour XT/AT version interne 50 MO, avec	
carte Lecteur	6 000 F
Inter-connexion en bus interne	7 000 F
Carte d'adaptation externe supplémentaire	1 200 F
Cartouche sauvegarde type 1500	
carte 128 MO	100 F
Type 2080 (interne) 2040 MO	250 F
Type 308 (grande) 45 MO	310 F
Type 856 (grande) 65 MO	380 F

### ONDULEURS

Onduleur 300 VA 220 V, 8 à 30 minutes	
Caractéristiques: auto-régulation, court-circuit, surcharge	
Compatibilité	3 400 F
Inter, puissance 500 VA	4 000 F
Onduleur longue autonomie	80 F





**UN HOMME  
ORDINAIRE !**



**UN PASSIONNÉ  
D'ÉLECTRONIQUE**



**NOUVELLE PRÉSENTATION...  
MENSUEL... 20F...**

**L'EMPREINTE  
D'UNE  
PASSION!**

**Electronique  
pratique**

**A PARTIR DU 27 JANVIER 1989  
CHEZ VOTRE MARCHAND DE JOURNAUX**

SERVICE-LECTEURS N° 302

# PRO S

## Micro-Ordinateurs

Matériel    Logiciels    Livres

Micro-Informatique Professionnelle et Familiale  
et les PRIX TTC évidemment ...

### ESCOM AT 8086

160K - 270,85Hz  
 \* Carte Horloges + Carte Mat. I/O \* Lecteur 2 1/2" 5M1R1 \* Lecteur  
 5 1/2" 20 MB  
 \* Disque dur 20 MB \* Carte M.I. .... 8 990 F  
 Configuration avec 1200/512K 486 x 486 ..... 9 990 F

### ESCOM AT 8086

160K - 12 MB  
 \* Carte Horloges \* Carte sém. parallèle \* Lecteur NIC 1 270 2  
 MB \* Clavier 102 touches français \* Alimentation 200W  
 disque dur 20 MB ..... 10 990 F  
 disque dur 40 MB ..... 12 990 F

### ESCOM AT 8086

160K - 12 MB  
 \* Carte sém. parallèle \* Lecteur NIC 1 270 2 MB \* Alimentation  
 200W \* Clavier 102 touches français \* disque dur 40 MB  
 Carte IGA 640 x 480 ..... 12 990 F  
 Carte VGA ..... 17 990 F

### ESCOM AT 8086

160K - 12 MB  
 \* Carte sém. parallèle \* Lecteur NIC 1 270 2 MB \* Alimentation  
 200W \* Clavier 102 touches français  
 Carte horloges + disque dur 20 MB ..... 12 990 F  
 Carte horloges + disque dur 40 MB ..... 13 990 F  
 Carte horloges + disque dur 80 MB ..... 15 990 F  
 Carte VGA + disque dur 20 MB ..... 14 990 F  
 Carte VGA + disque dur 40 MB ..... 15 990 F  
 Carte VGA + disque dur 80 MB ..... 17 990 F

### ESCOM AT 8086

160K - 20 MB  
 \* Carte VGA \* Carte sém. parallèle \* Lecteur NIC 1 270 2  
 MB \* Alimentation 200W \* Clavier 102 touches français  
 Disque dur 40 MB ..... 21 990 F

### ESCOM AT TOWER 8086

2 MB, 20 MB  
 \* Carte VGA \* Carte sém. parallèle \* Lecteur NIC 1 270 2  
 MB \* Alimentation 200W \* Clavier 102 touches français  
 Disque dur 40 MB ..... 24 490 F  
 Disque dur 80 MB ..... 28 490 F

### ESCOM AT TOWER 8086

Séquence 215 - 20 MB ..... 4 990 F  
 Séquence 215 - 40 MB ..... 7 090 F  
 Séquence 215 - 80 MB 740 ms ..... 1 190 F  
 Séquence 251 - 40 MB 720 ms ..... 1 490 F  
 Séquence 4096 - 40 MB ..... 5 290 F  
 Hard disk 20 MB ..... 2 690 F  
 Hard disk 40 MB ..... 2 990 F  
 Lecteur 5 1/4" 160 KB ..... 650 F  
 Lecteur 5 1/4" 1 2 MB / NIC ..... 890 F  
 Lecteur 5 1/4" 20 MB ..... 690 F  
 Lecteur 5 1/4" 40 MB ..... 850 F  
 les Disques ..... 7 500 F  
 Kit de montage ..... 128 F  
 Lecteur et ATARI en AMICA 3,5720 KB ..... 1 150 F

\* Prix en Francs TTC

PRO S 16, avenue du Marché FOUCHÉ - 66000 NICE  
 Tél : 93-80-50-48    Téléfax : 93-80-45-19

### ESCOM AT 8086

Carte VGA ..... 140 F  
 Carte VGA 1024 x 768 ..... 110 F  
 Carte VGA ..... 250 F  
 Carte sém. parallèle ..... 220 F  
 Carte 2 cartes + parallèle ..... 140 F  
 Carte 4 cartes + parallèle ..... 550 F  
 Carte Horloges ..... 380 F  
 Carte Mat. I/O ..... 790 F  
 Carte IGA 640 x 480 ..... 1 290 F  
 Carte IGA 640 x 480 ..... 1 490 F  
 Carte VGA 640 x 480 / 256K ..... 1 990 F  
 Carte VGA 1024 x 768 / 128K ..... 3 790 F  
 Clavier pour AT 8086 ..... 450 F  
 Clavier pour AT 8086 / disque dur ..... 495 F  
 Clavier pour AT 8086 / 1000 MB ..... 995 F

### ESCOM AT 8086

EP 111 ZENITH 150 DM ..... 930 F  
 14" Diagonale 150 DM ..... 1 990 F  
 les 70 pages ..... 25 000 F  
 VGA 640x480 150 DM ..... 1 790 F  
 les 70 pages ..... 35 000 F  
 EP 111 Zenith 150 DM ..... 4 290 F  
 les 70 pages ..... 39 000 F  
 NIC 1280 x 800 ..... 3 990 F  
 VGA 640 x 480 en couleur ..... 1 990 F

### ESCOM AT 8086

Clavier 120 Diagonale 150 DM ..... 1 790 F  
 Clavier 150 Diagonale ..... 1 100 F  
 Clavier 150 Diagonale ..... 1 490 F  
 Mat. I/O ..... 2 190 F  
 Mat. I/O français ..... 2 990 F  
 Mat. I/O 2510 ..... 3 990 F  
 NIC 2000 ..... 1 490 F  
 SEC Plus ..... 5 990 F  
 SEC Plus ..... 8 490 F  
 SEC 1280 x 800 pour Plus - 17" ..... 990 F  
 SEC 1280 x 800 ..... 14 990 F

### ESCOM AT 8086

Sequent 1280 x 800 Plus en 1 package ..... 750 F  
 les 20 pages ..... 4 490 F  
 Sequent 1280 x 800 Plus en 2 packages ..... 450 F  
 les 20 pages ..... 7 990 F  
 Sequent 1280 x 800 Plus en 1 package ..... 1 490 F  
 Tandem 1280 x 800 Plus ..... 2 990 F  
 HP 1280 x 800 Plus en 1 package ..... 2 990 F  
 HP 1280 x 800 Plus en 2 packages ..... 3 190 F  
 HP 1280 x 800 Plus en 3 packages ..... 1 790 F  
 HP 1280 x 800 Plus en 4 packages ..... 2 190 F  
 Veritas Storage 10 MB ..... 3 990 F  
 Alimentation 200W/AT ..... 690 F  
 Alimentation 100W/AT ..... 490 F

### ESCOM AT 8086

	x 10	x 1000
PSU 1000 250 W	19,90 F	2 690 F
PSU 1000 250 W avec 5 1/4" Hard Disk	79,90 F	7 200 F
ESCOM 1000 250 W	89,90 F	7 900 F
ESCOM 1000 Haute densité	298,00 F	

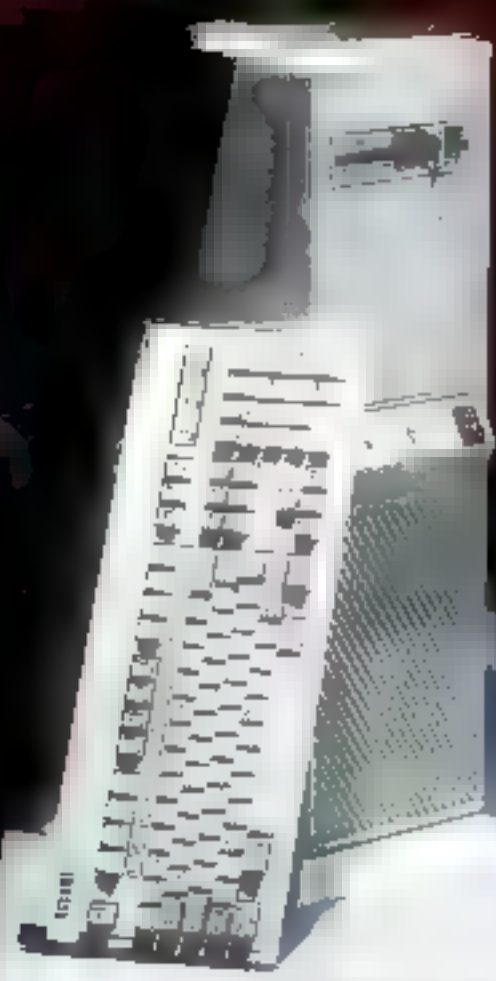
Notre matériel est garanti pièces et main d'œuvre 6 mois  
en nos ateliers.

ESCOM est une société membre du groupe SITA et  
participe à la réalisation de nombreux projets.



ES COM

MICRO-ORDINATEURS  
B Y P R O S



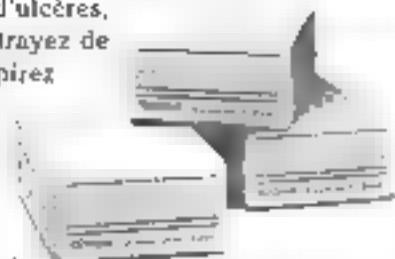
PRO S. 16, AVENUE DU MARECHAL FOCH, 06000 NICE  
TEL.: 93.80.80.48 ■ TELECOPIE: 93.80.45.19  
REVENDEURS: NOUS CONSULTER

# LA SECURITE, ÇA N'A PAS DE PRIX ET POURTANT, ÇA NE COÛTE QUE 12.995 F\*



PAC 286, ce n'est pas le nom d'un médicament, et pourtant... Combien d'ulcères, de stress, d'angoisses évités grâce à une boîte de Personal Data Pac. Vous l'extrayez de son réceptacle, vous préservez vos données en toute confidentialité. Vous respirez mieux et quand vous découvrez son prix, ça y est, vous êtes détendu. Construit autour d'un microprocesseur 80286 fonctionnant à plus de 10 MHz, le PAC 286 est muni de 2 réceptacles permettant de recevoir le Personal Data Pac, d'1 Mo de mémoire centrale et d'un circuit unique: l'unité de gestion de mémoire compatible EMS 4.0 développée par Tandon qui permet de gérer la totalité de la mémoire. PAC 286: il devrait être remboursé par la Sécurité Sociale!

Tandon Computer, 165, bd de Valmy, 92706 Colombes, - Tél.: (1) 47 60 19 00 - Minitel: 36 14 code Tandon.



**Tandon** FORUM PC - STAND 2H210 - BAT. 7

SERVICE-LECTEURS N° 905

*La révolution permanente.*

RENOVEZ CE COUPON

Nom \_\_\_\_\_

Société \_\_\_\_\_

Ville \_\_\_\_\_

POUR PLUS D'INFORMATION

Adresse \_\_\_\_\_

Code Postal \_\_\_\_\_

et \_\_\_\_\_











## PC AT\* 80286 TURBO

- 1 boîtier métallique AT
- 1 Alimentation 185 Watts
- 1 Carte mère turbo avec processeur 50086 compatible à 6 / 10 MHz 0 wait state
- Mémoire 0.50 extensible à 1 Mo
- Biologie sauvegardée
- 1 lecteur de disquettes 3.5 Mo avec compteur
- 1 clavier aertz étendu 102 touches

**5 490<sup>F</sup>**

T.T.C.

## PC AT\* PRO



**9 990<sup>F</sup>**

T.T.C.

## PC AT\* 80286 PRO

- boîtier métallique AT PRO
- 1 Alimentation 200 Watts
- 1 Carte mère turbo avec processeur 80286 compatible à 6 / 10 MHz 0 wait state
- Mémoire 512 Ko extensible à 4 Mo
- Biologie sauvegardée
- 1 Carte monochrome graphique Hercules
- 1 lecteur de disquettes 3.5 Mo avec compteur
- 1 disque dur 20 Mo
- 1 clavier aertz étendu 102 touches

**10 990<sup>F</sup>**

T.T.C.

### OPTIONS (XT ou AT)

Opport carte vidéo 13 Mo (ITT)	- 190 F
Clavier étendu 101 touches (pour XT)	+ 190 F
Boîtier inox AT	+ 100 F
Boîtier Tower	+ 2 800 F

### CARTES

Cartes vidéo (biologie sauvegardée, accès rapide, série parallèle et interface de données) + 390 F

### CARTES VIDÉO

Carte V.d. mono type Hercules non parallèle	+ 430 F
Carte vidéo graph. (CGA) avec non parallèle	+ 390 F
Carte vidéo couleur couleur (EGA)	+ 1 690 F
Carte dualdisplay comp. Hercules CGA	+ 890 F

### LECTEURS DISQUES / DISQUES DURS

Lecteur disque exp. 360 Ko DF, 00 (pour XT)	+ 390 F
Disq dur 20 Mo avec data contrôlé (pour XT)	+ 2 490 F
Disq dur 40 Mo Seagate	+ 4 490 F
Lecteur disquettes 3.5 pouces, 720 Ko	+ 390 F
Lecteur disquettes 3.5 pouces, 1.44 Mo	+ 1 390 F



### EXTENSIONS MÉMOIRE

Kit de 8 KRAM 2M Ko	- 490 F
Kit de 312 Ko de mémo. pour XT	M.C.
Kit de 640 Ko de mémo. pour XT	M.C.
Kit de mémoire 1 Mo pour AT	M.C.

Carte multi-fonction	<del>590 F</del>	350 F
Carte vidéo DUAL (Hercules, cga) autoswitch	<del>780 F</del>	510 F
Lecteur de disquette 3 1/2 Pouces 720Ko avec kit 5 1/4	1 260 F	890 F
Boîtier baby AT + alimentation 200 Watts	1 340 F	990 F
Disque dur 20 Mo	<del>2 850 F</del>	1 990 F
Souris genius GM6 + logiciel Paintbrush, 100% compatible microsoft	<del>590 F</del>	390 F

**Crédit immédiat sur tout le magasin à partir de 1 500 F**  
Carte Aurore - Carte Pluriel

Tout en magasin à 10% de 88 à 98%

**BOÎTE À DÉCOUPER ET À RETOURNER À MICROSTORY**  
172 Rue Jeanne d'Arc - 75013 PARIS

Nom  
Adresse

Code Postal  
Ville

Je passe vite à l'essentiel

Je joint un chèque de

Carte bleue



Date exp  
Signature

Offrez cadeau sur le panier de votre choix  
990 F - 100% cash check à l'achat  
990 F - 100% cash check à l'achat

**Horaires d'ouverture**  
mardi au samedi :  
10h30 à 13h  
et 14h à 19h

### PROMO AT

- Carte mère AT 286 8-12 Mo
- 0.50 RAM
- Processeur de 5 / 10 MHz
- Boîtier métallique AT
- Biologie sauvegardée
- 1 lecteur de disquettes 3.5 Mo
- 1 lecteur de dis 3.5 Mo Seagate
- 1 carte vidéo 2M Ko non parallèle
- 1 clavier aertz 102 touches
- 1 lecteur 3.5 Mo avec compteur
- 1 disque dur 20 Mo
- 1 souris genius Hercules

**15 690<sup>F</sup>** T.T.C.

### PROMO XT

- Carte mère XT 286 4-12 Mo
- 0.50 RAM
- Processeur de 5 / 10 MHz
- Boîtier métallique XT
- Biologie sauvegardée
- 1 lecteur de disquettes 3.5 Mo
- 1 lecteur de dis 3.5 Mo Seagate
- 1 carte vidéo 2M Ko non parallèle
- 1 clavier aertz 102 touches
- 1 lecteur 3.5 Mo avec compteur
- 1 disque dur 20 Mo
- 1 souris genius Hercules

~~9 990<sup>F</sup>~~  
**8 990<sup>F</sup>** T.T.C.



SERVICE-LECTEURS N° 308

## Robustesse et compatibilité

Robustes en France, les ordinateurs IBM et les systèmes compatibles de chez les grands constructeurs américains ont toujours été disponibles en France. Ils le restent, et ce, parce qu'ils ont été conçus dans les laboratoires de la division compatible PC d'IBM. Ce qui permet à un utilisateur d'acquiescer par un « oui » en achetant un ordinateur compatible, sans avoir à se soucier de la compatibilité de son matériel avec les logiciels de son entreprise. La gamme d'ordinateurs compatibles IBM comprend 12 configurations pour extensions de format PC AT. Leur taille est une aire de base de 300 x 270 mm, et ils fonctionnent avec des disquettes 3,5 pouces. Le mode de montage est protégé par un verrou. Le nouveau modèle IBM 486 peut aussi être livré avec la série améliorée de processeurs, permettant d'augmenter d'un facteur trois la vitesse de fonctionnement. Pour plus d'informations, contactez :

IBM France, 10 rue de Valenciennes, 75013 Paris, tél. 01 47 00 00 00. Le 24 est un numéro gratuit. Vous pouvez aussi contacter les distributeurs agréés IBM, qui vous indiquent la liste de 20 fournisseurs agréés par une membre IBM. Contactez-les sur leur 800 (gratuit) d'assistance. Vous pouvez aussi contacter IBM France sur son PC AT (800 610 230). Quant au processeur IBM 486 PC AT, il peut être commandé par le modèle IBM 752 790, qui offre un coût de 3,5 x de 20 Mo et une vitesse de transfert de 20 Mo/s. Pour plus d'informations, contactez :

# Micro digest

## Un nouveau « poids-plume » Toshiba

Seul constructeur à proposer une gamme de micro-ordinateurs japonais exclusivement de portable, Toshiba Systems renforce son offre de gamme pour le 1989, autour à commencer le T1100. Répondant à la plupart des caractéristiques de son concurrent, le T1100e américain, d'une fréquence d'horloge de 10 MHz, de 1 Mo de RAM extensible à 3 Mo, et d'un disque dur rapide de format 3,5" de 20 Mo et un lecteur de disquette 3,5" de 720 Ko. Il gère les formats de disques et les formats MS-DOS.

Pour plus d'informations, contactez :

## Une gamme d'imagineurs de plus en plus complète

Honeywell affirme sa volonté de se positionner en tant que leader sur le marché des imagineurs pour les systèmes professionnels de présentation graphique, et de proposer désormais une gamme complète de produits. Considéré par l'industrie d'origine comme un imageur laser capable d'images numériques sur support photo de référence, le PCL est un modèle numérique « se déplaçant au préalable de service dans la commu-

nication d'entreprise. Le DCL2 est adapté pour les plus volumes de production importants, et à certaines applications « pré-presses » grâce à un module pour film 4 x 5".

Introduit plus récemment, le Slide-Writer est plus spécialement dédié au PC, bien connu des utilisateurs dans l'environnement Macintosh. Sa gamme Honeywell se complète de l'équipement à transfert thermique T1200, qui effectue des copies couleur A4 sur papier de transfert de rétroprojection, et se destine aussi bien au rapport et comptes rendus de réunion qu'à la production de « titres à tirer » par exemple.

Pour plus d'informations, contactez :

## Compact ou tower : en tous cas modulaire

Développé sur le constructeur américain Gateway, le G135 est un véritable AT disponible en format compact. Il est entièrement compatible avec le matériel de votre entreprise, au sein de votre parc informatique. Avec une vitesse d'exécution de 10 MHz, il est compatible avec la grande majorité de configurations, tant que 2 Mo de RAM en standard. Il supporte des disques de 90 à 330 Mo et dispose d'un lecteur de disquette pouvant recevoir de nombreuses options de configuration. LGA et VGA sont les normes des cartes graphiques, ainsi que les normes VGA et VGA. Pour plus d'informations, contactez :



## Des clones MCA bientôt chez Mitac

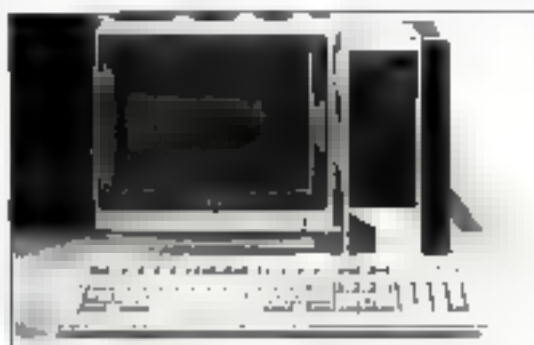
Il a déjà commencé l'extension de sa gamme IBM et Atari vers d'autres constructeurs, et a la formation de systèmes compatibles ESP par des fabricants japonais.

Le groupe japonais vient en effet de signer une convention respectueuse de la propriété intellectuelle avec Mitac. Cette dernière permettra d'exporter en France des clones MS2 MCA sous le nom de Mitac. Mitac vient de présenter également un ordinateur modèle 386 de MIPS 130MHz, basé sur un système d'exploitation 1989, à l'occasion du COMEX, et fournira ainsi des produits performants à partir d'un catalogue modèle 80 de MIPS 3000, ainsi que de 30 autres modèles de clones, les MCA, dont le MIPS 2380, compatible avec IBM EPC 302 et introduisant aussi un PC38450. Avec le constructeur japonais, les clones compatibles de format compatibles IBM pourront être aussi compatibles avec le matériel de chez Mitac, les premiers compatibles MCA de chez Mitac seront compatibles avec le matériel dans le courant du premier trimestre.

Pour plus d'informations, contactez :

## Un Tulpin plus rapide et plus compact

Le Tulpin est toujours en tête de la gamme de gamme IBM. Le Tulpin 2, un système représentant certaines des caractéristiques de l'AT, Compact 2 est livré avec un format compatible Windows compatible. Pour plus d'informations, contactez :



## Un mini au prix d'une station de travail 386 / Xenix

Mettabyte propose la disponibilité de nouveaux modèles d'entrée de gamme de Convergent Technology le S80. Par ailleurs, compatible avec tous les micro-ordinateurs de la série S, l'outil basé comme les autres sur un Motorola 68000 (16 MHz) fonctionne sous le système d'exploitation UNIX, ainsi que Unix System V. Le S80 supporte au fil de la chaîne de données de 2 à 6 Mo de mémoire protégée et peut être équipé de deux lecteurs de disquettes. Il peut également être équipé d'une sauvegarde de 90 ou 150 Mo (1/4 pouce). Pour plus d'informations, contactez :

Metabyte, 10 rue de Valenciennes, 75013 Paris, tél. 01 47 00 00 00. Le 24 est un numéro gratuit. Vous pouvez aussi contacter les distributeurs agréés IBM, qui vous indiquent la liste de 20 fournisseurs agréés par une membre IBM. Contactez-les sur leur 800 (gratuit) d'assistance. Vous pouvez aussi contacter IBM France sur son PC AT (800 610 230).

IBM France, 10 rue de Valenciennes, 75013 Paris, tél. 01 47 00 00 00. Le 24 est un numéro gratuit. Vous pouvez aussi contacter les distributeurs agréés IBM, qui vous indiquent la liste de 20 fournisseurs agréés par une membre IBM. Contactez-les sur leur 800 (gratuit) d'assistance. Vous pouvez aussi contacter IBM France sur son PC AT (800 610 230).

Pour plus d'informations, contactez :

Pour plus d'informations, contactez :

Pour plus d'informations, contactez :

Pour plus d'informations, contactez :

Pour plus d'informations, contactez :

Pour plus d'informations, contactez :

Pour plus d'informations, contactez :

Pour plus d'informations, contactez :

Pour plus d'informations, contactez :

Pour plus d'informations, contactez :

Pour plus d'informations, contactez :

Pour plus d'informations, contactez :

Pour plus d'informations, contactez :

Pour plus d'informations, contactez :

Pour plus d'informations, contactez :

Pour plus d'informations, contactez :

Pour plus d'informations, contactez :

Pour plus d'informations, contactez :

Pour plus d'informations, contactez :

Pour plus d'informations, contactez :

Pour plus d'informations, contactez :

Pour plus d'informations, contactez :

Pour plus d'informations, contactez :

Pour plus d'informations, contactez :

Pour plus d'informations, contactez :

Pour plus d'informations, contactez :

Pour plus d'informations, contactez :

Pour plus d'informations, contactez :

Pour plus d'informations, contactez :

Pour plus d'informations, contactez :

Pour plus d'informations, contactez :

Pour plus d'informations, contactez :

Pour plus d'informations, contactez :

Pour plus d'informations, contactez :

Pour plus d'informations, contactez :

Pour plus d'informations, contactez :

Pour plus d'informations, contactez :

Pour plus d'informations, contactez :

Pour plus d'informations, contactez :

Pour plus d'informations, contactez :

Pour plus d'informations, contactez :

Pour plus d'informations, contactez :

Pour plus d'informations, contactez :

Pour plus d'informations, contactez :

Pour plus d'informations, contactez :

Pour plus d'informations, contactez :

Pour plus d'informations, contactez :

Pour plus d'informations, contactez :

Pour plus d'informations, contactez :

Pour plus d'informations, contactez :

Pour plus d'informations, contactez :

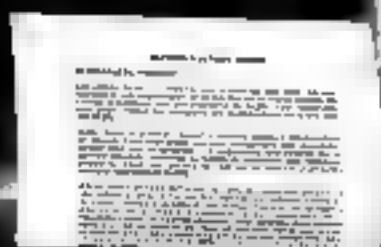
Pour plus d'informations, contactez :

Pour plus d'informations, contactez :

Pour plus d'informations, contactez :



Une page de l'histoire du traitement de texte est lournée.  
Atari lance le traitement de texte laser à 15000 Frs HT\*



**ATARI 1040 ST+ IMPRIMANTE LASER = 15000 Frs HT\***

avec logiciel - 14 polices de caractères - un an de garantie avec maintenance sur site.

Pour tous renseignements, téléphonez au 45 08 31 31 ou envoyez votre carte de visite à Atari France : 9 rue Santou - 92150 Suresnes. \* Prix public conseillé 17 790 Frs T.T.C.

**ATARI LE FASCINANT POUVOIR  
DE L'ARME INFORMATIQUE.**

SERVICE-LECTEURS N° 308

**ATARI**

FORUM PC STAND 2 B 620

## Du nouveau chez Mitac

À l'initiative de Comnet de France pour le Mitac Corporation présente les FC 286, 350 et 357.

Il s'agit tout d'abord du MFC 286S qui offre une réponse ainsi que le 286 SL qui doit son nom à son 10 sur 10 pour une réponse à la demande. L'ensemble à 10 Mo sur la carte mère, et une carte graphique VGA équipée à la carte sur 10 sur 24 de connecteurs externes.

Dans la gamme des présentoirs compatibles DOS/3.5, le MFC 350 est basé sur un processeur 80386/33 et dispose à 10 Mo sur 4 unités de trois disques 5.25, le modèle MFC 357 est équipé en standard des connecteurs de graphiques de deux ports et TDS ou à la demande. Il offre les mêmes micro-ordinateurs pour les types de lecteurs 5 1/4 et 3 1/2. La carte mère dispose de l'ensemble de ses connecteurs sur les deux types de disques.

Notons enfin que le 286 SL est également équipé de quatre disques de mémoire et possède un disque sur 10 ou 40 Mo.

Pour plus d'informations contactez 22



1 1/2 de 1.44 Mo. Le fait de posséder un processeur de dernière génération 5 1/4 de 1.44 Mo et un disque dur de 40 Mo tout cela est à 25 948 F TTC. Cette machine peut être transformée en une VGA à VGA.

L'AT Premium Workstation a été conçu pour fonctionner en réseau à un micro-ordinateur système.

Pour plus d'informations contactez 24



## Une station graphique à moins de 200 000 F

Le nouveau modèle de station graphique s'intègre parfaitement dans l'offre CAO de Comnet. Elle s'appelle « Cyber Personal ».

Le nouveau modèle complète la gamme de stations de travail graphique fonctionnant sous Unix (Cyber 910-XXX).

L'environnement de Cyber Personal se compose d'une architecture puissante (10 mégas) à RISC (Reduced Instruction Set Computing) cadencée à 12,5 MHz, et du standard Unix

System V. La performance graphique correspond à 65 000 transformations vectorielles 3D/seconde et à 5 000 polygones/seconde.

Il existe quatre modèles différents. Les deux premiers disposent de 8 plans mémoire et peuvent être équipés d'un ou deux disques 182 ou 380 Mo; les deux autres disposent en plus d'un coprocesseur en virgule flottante à 12,5 MHz, et 24 plans mémoires couleurs et d'un « 2 buffer » 24 bits, et peuvent être équipés d'unités de disques allant de 182 à 380 Mo. En standard, ces quatre stations disposent de 8 Mo de mémoire, d'un écran cou-

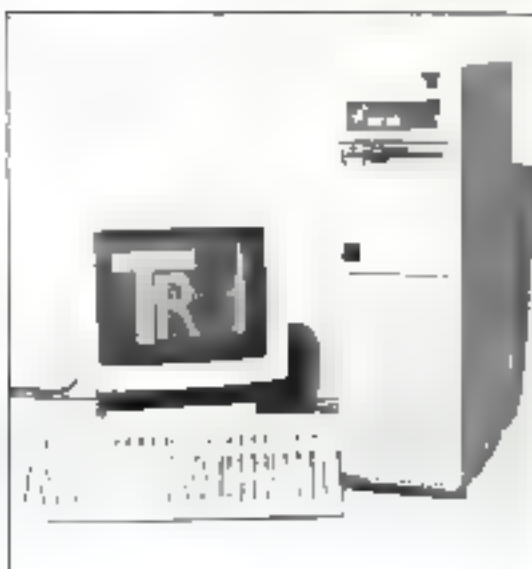
leur 19 pouces à haute résolution (1 280 x 1 024) et d'un contrôleur Ethernet. Le premier prix de ces quatre modèles est de 193 000 F TTC.

Pour plus d'informations contactez 23

## Un AT puissant

Le Anage Business a été développé à 380 MHz, un véritable AT équipé en processeur 80386 cadencé à 20/25 MHz.

Prévu en deux versions, il est équipé en standard de 7 Mo de mémoire avec possibilité d'extension à 15 Mo. Son accès de 10 Mo permet un temps d'attente de 2 à 3 ns pour un taux de transfert moyen de 800-1000 bits. Grâce à des applications multiples basées en logiciel, il offre en standard une mémoire vive de 512 Ko (256 Ko), un disque fixe de 512 Ko (256 Ko) à 12 Mo, ainsi que deux ports série et deux ports parallèles. Le 1P 386 MHz est possible en option en tant



de sorte « intégrée » grâce au 80186 et disque de 512 Ko de mémoire vive. Cette machine est livrée en

Comet Cyber qui propose un 192 000 F TTC pour la configuration complète.

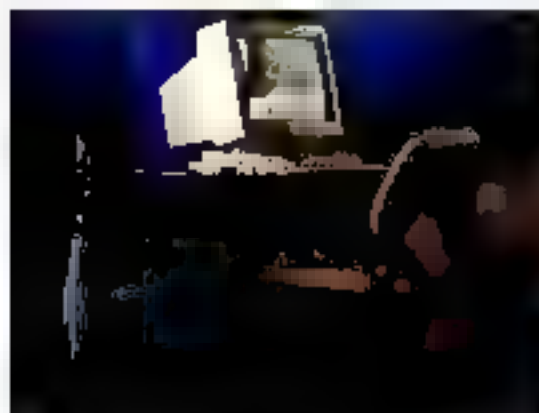
Pour plus d'informations contactez 25

## Le contrat Commodore/Auchan

Pour la commercialisation de son PC 1, Commodore a signé un accord portant sur la commercialisation de 2 500 unités par Auchan. Le PC 1 sera proposé à 2 990 F TTC. Il s'agit d'un micro-ordinateur entrée de gamme, destiné à

ceux qui veulent débiter, et doté de microprocesseur 8088 et disposant d'une mémoire vive de 512 Ko et d'une unité de disquette de 5 1/4 de 240 Ko.

Pour plus d'informations contactez 26



La révolution Atari,  
c'est de mettre cette arme aux mains du plus grand nombre.

## SOLUTION COMPLETE DE MICRO-EDITION ATARI

CONFIGURATION: Ordinateur Atari Méga ST4 - Disque dur - Imprimante laser Atari.

LOGICIEL : Logiciels de P.A.O. et de traitement de texte.

FORMATION : 2 jours de formation à ■ micro-édition - Assistance téléphonique.

MAINTENANCE : Maintenance sur site d'un an.

**L'ENSEMBLE 29 900 F<sup>ITT</sup>\***



Pour tous renseignements, télécrivez au 45 00 33 33 ou appelez votre carte de crédit à:  
Atari France, S. r. l., rue Gustave, 62108 Gouvaers. \* Prix public conseillé 35 432 F TTC.

SERVICE-LECTEURS N° 310

**ATARI LE FASCINANT POUVOIR  
DE L'ARME INFORMATIQUE.**

**ATARI**

FORUM PC STAND 2 B 620

## Du nouveau pour G/Token Ring

Après le succès rencontré à la fin de l'année dernière et de la dernière génération de cartes, Gateway lance maintenant le G/Token Ring. Cette nouvelle génération de cartes permet de connecter jusqu'à 16 ordinateurs, compatibles IBM PC et compatibles, à un réseau Token Ring. Les cartes sont disponibles en 10 et 16 Mbit/sec. Elles sont compatibles avec les cartes IBM PC et compatibles. Elles sont disponibles en 10 et 16 Mbit/sec. Elles sont compatibles avec les cartes IBM PC et compatibles.

Elles sont disponibles en 10 et 16 Mbit/sec. Elles sont compatibles avec les cartes IBM PC et compatibles. Elles sont disponibles en 10 et 16 Mbit/sec. Elles sont compatibles avec les cartes IBM PC et compatibles.

Pour plus d'informations voir les 27

## Petit, mais performant

Intel présente une nouvelle carte pour les cartes IBM PC et compatibles.

Elle est compatible avec les cartes IBM PC et compatibles.

de la série Intel 80386, elle permet de connecter jusqu'à 16 ordinateurs compatibles IBM PC et compatibles à un réseau Token Ring. Elle est compatible avec les cartes IBM PC et compatibles.

Elle est compatible avec les cartes IBM PC et compatibles. Elle est compatible avec les cartes IBM PC et compatibles.

Pour plus d'informations voir les 29



## Surveillance et contrôle à partir d'un PC

Après le succès rencontré à la fin de l'année dernière et de la dernière génération de cartes, Gateway lance maintenant le G/Token Ring. Cette nouvelle génération de cartes permet de connecter jusqu'à 16 ordinateurs, compatibles IBM PC et compatibles, à un réseau Token Ring.

Elles sont disponibles en 10 et 16 Mbit/sec. Elles sont compatibles avec les cartes IBM PC et compatibles. Elles sont disponibles en 10 et 16 Mbit/sec. Elles sont compatibles avec les cartes IBM PC et compatibles.

Elle est compatible avec les cartes IBM PC et compatibles. Elle est compatible avec les cartes IBM PC et compatibles.

Pour plus d'informations voir les 28

## Vers une intégration de tous les moyens de communication

Après le succès rencontré à la fin de l'année dernière et de la dernière génération de cartes, Gateway lance maintenant le G/Token Ring. Cette nouvelle génération de cartes permet de connecter jusqu'à 16 ordinateurs, compatibles IBM PC et compatibles, à un réseau Token Ring.

Après le succès rencontré à la fin de l'année dernière et de la dernière génération de cartes, Gateway lance maintenant le G/Token Ring. Cette nouvelle génération de cartes permet de connecter jusqu'à 16 ordinateurs, compatibles IBM PC et compatibles, à un réseau Token Ring.

Elle est compatible avec les cartes IBM PC et compatibles. Elle est compatible avec les cartes IBM PC et compatibles.

Après le succès rencontré à la fin de l'année dernière et de la dernière génération de cartes, Gateway lance maintenant le G/Token Ring. Cette nouvelle génération de cartes permet de connecter jusqu'à 16 ordinateurs, compatibles IBM PC et compatibles, à un réseau Token Ring.

## Communication de demain

Après le succès rencontré à la fin de l'année dernière et de la dernière génération de cartes, Gateway lance maintenant le G/Token Ring. Cette nouvelle génération de cartes permet de connecter jusqu'à 16 ordinateurs, compatibles IBM PC et compatibles, à un réseau Token Ring.

## Cinq imprimantes laser en une

Après le succès rencontré à la fin de l'année dernière et de la dernière génération de cartes, Gateway lance maintenant le G/Token Ring. Cette nouvelle génération de cartes permet de connecter jusqu'à 16 ordinateurs, compatibles IBM PC et compatibles, à un réseau Token Ring.

Elle est compatible avec les cartes IBM PC et compatibles. Elle est compatible avec les cartes IBM PC et compatibles.

Après le succès rencontré à la fin de l'année dernière et de la dernière génération de cartes, Gateway lance maintenant le G/Token Ring. Cette nouvelle génération de cartes permet de connecter jusqu'à 16 ordinateurs, compatibles IBM PC et compatibles, à un réseau Token Ring.

Elle est compatible avec les cartes IBM PC et compatibles. Elle est compatible avec les cartes IBM PC et compatibles.

Après le succès rencontré à la fin de l'année dernière et de la dernière génération de cartes, Gateway lance maintenant le G/Token Ring. Cette nouvelle génération de cartes permet de connecter jusqu'à 16 ordinateurs, compatibles IBM PC et compatibles, à un réseau Token Ring.

Elle est compatible avec les cartes IBM PC et compatibles. Elle est compatible avec les cartes IBM PC et compatibles.

Pour plus d'informations voir les 31

# Micro digest

COMMUNICATION

## Rapide, silencieuse et graphique

Technologie Delta présente le nouveau "tête" de son imprimante à jet d'encre. Cette M200 Reproprint, les caractéristiques de Copie M200, est la base de la retranscription d'images en extension de laque. Le système fonctionne sans aucun réglage et en mouvement de la tête de l'impression et la tête de bonne qualité graphique.

Motricité M200 apporte une nouvelle impression d'images de haute précision. Le M200 est conçu pour fonctionner avec des images de haute qualité sans perte de temps, dans les applications de haut niveau.

Cette imprimante est à utiliser dans les applications professionnelles. Le M200 est conçu pour fonctionner avec des images de haute qualité sans perte de temps, dans les applications de haut niveau.

Pour plus d'informations voir page 33

## Le PC LAN/SERVER 2000, fondé sur les standards du marché

Grâce au PC LAN/SERVER 2000, vous pouvez profiter de tout ce que le monde a à offrir. Le PC LAN/SERVER 2000 est basé sur les standards du marché.

Cela signifie que le PC LAN/SERVER 2000 est compatible avec les standards du marché. Le PC LAN/SERVER 2000 est basé sur les standards du marché. Le PC LAN/SERVER 2000 est basé sur les standards du marché.

Avec le système de Digital, les programmes et les applications de haut niveau peuvent être exécutés sur le PC LAN/SERVER 2000. Le PC LAN/SERVER 2000 est basé sur les standards du marché. Le PC LAN/SERVER 2000 est basé sur les standards du marché.

Le PC LAN/SERVER 2000 est basé sur les standards du marché et les normes de l'industrie.

Écrivez avec le PC LAN/SERVER 2000. Le PC LAN/SERVER 2000 est basé sur les standards du marché.

Pour plus d'informations voir page 34



## COMPAQ NOUVEAUX 386-20e et SLT 286

UN GRAND SERVEUR  
CAO/DAO et PAO



Le plus puissant du monde

NOUVELLE  
TECHNOLOGIE



Le plus rapide  
des 386 à 20 MHz

LE PLUS PUISSANT DES PORTATIFS  
20 Cores à 12 MHz, disques durs 20 et 40 Mo.  
ECRAN VGA I



PROFITEZ DES PRIX...  
DÈ LANCEMENT CHEZ VOTRE DISTRIBUTEUR

34, avenue L.-Jouhaux  
92160 ANTONY, Tél. : 46.68.10.59

EUROTRON  
RUE D'AMSTERDAM 75008 PARIS

34, rue d'Amsterdam  
75008 PARIS - Tél. : 46.74.05.10

48.74.05.10  
46.68.10.59

**STAND F6**

**AU MICAD 89**

14-17 FEVRIER 1989 - PORTE DE VERSAILLES

# A.L.S. DESIGN PRESENTE SA NOUVELLE CARTE

**AMD/PGA™**



- CONCEPTION DE PREDIFFUSES PROGRAMMABLES,
- COMPAGNON DES PRODUITS ORCAD.

## A.L.S. DESIGN: LA C.A.O. ELECTRONIQUE DEMOCRATIQUE

Représentant exclusif des produits ORCAD en France. Revendeur agréé des produits PSPICE, AMD/PGA, HEWLETT PACKARD, MICROLOGIC.  
MARCHÉS DÉPOSÉS: ORCAD SYSTEMS CORP.

Couper séparés à renvoyer à: **ALS DESIGN**  
17, rue de Valenciennes - 92100 Boulogne

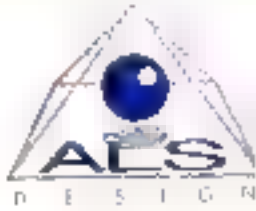
Nom: \_\_\_\_\_  
 Société: \_\_\_\_\_  
 Fax: \_\_\_\_\_  
 Cd Post: \_\_\_\_\_ Ville: \_\_\_\_\_  
 Tel: \_\_\_\_\_

ALS DESIGN

**Advanced Logic Systems DESIGN**  
 38, rue Fessart. 92100 Boulogne  
 (1) 46.04.30.47

Télécopieur (1) 46.25.93.60  
 Télax 214 235 MIX AD - Serveur Minitel (1) 46.04.53.42

SERVICE-LECTEURS N° 312





## AutoCompta 3\*

# 650 F h.t.



## AutoPaye\*

# 850 F h.t.

### NOUVEAU

### Comptabilité Générale Multi-sociétés

#### Saisie assistée

- Appel de compte par son numéro ou son libéré.
- Création en temps réel des comptes.
- Prépositionnement par défaut dans la colonne débit ou crédit en fonction du type de journal.
- Modification des écritures des journaux.

#### Editions paramétrables

- Plan comptable, balance, grand livre, journaux, journal général bilan, compte de résultat.
- Choix des pages de data alloué de comptes.

#### Caractéristiques

- 100 sociétés, 32000 comptes par société
- 64000 écritures annuelles par société.
- Plan comptable de 5 à 9 chiffres.

#### AutoCompta 3 Plus

- Saisie des dates d'échéances, échéancier, balance âgée

**Support téléphonique gratuit**, fichiers récupérés après coupure de courant, sauvegardes intégrées  
Nécessite un compatible PC/XT/AT\* ou un PS/2\* avec une mémoire centrale de 512 K, MS/DOS\*

### Paye multi-sociétés aux normes 1989

#### Tous types de paye

- permanents et intermittents, mensuels ou horaires, et aussi semaine, rachat jour

- **Définition très ouverte des rubriques** rubriques de gain/tenue, de collations, et non-soumises à modes de calcul, plannings, plannings, totaux, constantes

- **Préparation des bulletins souple et rapide** conserve par défaut le bulletin précédent, modification des éléments variables, édition préparatoire avant clôture.

#### Editions complètes

- journaux, collations, paiements à effectuer, Etats annuels, DADS, fiche individuelle

#### Liaison avec AutoCompta 3

770,40 F TTC  
1008,10 F TTC  
1008,10 F TTC  
889,80 F TTC  
662,80 F TTC

AutoCompta 3  
AutoCompta 3 plus  
AutoPaye  
AutoFast  
AutoCompta-Plus  
Autographe  
Système de factu.

Sur devises 5/14/1 ou 3/1/2

Total par chèques joint

Je désire recevoir une documentation.

**SOMMA**  
France

3, rue Ruhnkorff  
75017 PARIS  
Tél : (1) 45 72 17 38  
Télex : 642 255

\* En vente chez les distributeurs informatiques  
\* En cas de non installation dans les 60 jours, SOMMA  
Paiement sans remise, sous 30 J (paiement par chèque)

SERVICE-LECTEURS N° 313

\* Minimum 4000 francs

#### BON DE COMMANDE

Nom .....

Société .....

Adresse .....

Ville .....

MS 10210



## QuickSCREEN\*

# 695 F t.t.c



## QuickTOOLS\*

# 595 F t.t.c

### Gestionnaire d'écrans et séquentiel indexé pour QuickBASIC\*

#### UN GENERATEUR D'ECRANS CONVIVIAL

- Couleurs, cadre, taille et position de chaque écran.
- Ajout, déplacement ou suppression des libellés, des zones de saisie ou des cadres
- Enregistrement et modification des écrans

#### UNE BIBLIOTHEQUE DE ROUTINES

- Ouverture et fermeture des écrans
- Affichage et superposition d'écrans
- Saisie contrôlée (selon type min, max, caractères interdits ...) d'une ou plusieurs zones ou d'un écran entier
- Effacement et déplacement des écrans avec réaffichage automatique des écrans antérieurs.

#### UN PUISSANT SEQUENTIEL INDEXE

- Fichier de 64 000 enregistrements
- 1 à 255 champs par enregistrement
- 1 à 5.000 caractères par enregistrement
- 12 clés liées en temps réel par fichier (B-Treat)
- Clé reproducible ou non reproducible
- Gestion automatique des suppressions
- Recherche par clé ou portion de clé
- Gestion des erreurs

#### OPTION RESEAU

- QuickRESEAU permet de gérer en outre les verrous au niveau de l'enregistrement pour tous les réseaux locaux compatibles Net-Bus

Supporte toutes les versions du QuickBASIC (à préciser lors de la commande)  
Programmation basée au moyen de CALL < Procédure (paramètres) >  
Livré avec manuel en français et des exemples de programmes  
Pas de redevance sur les applications développées. Support téléphonique gratuit

**SOMMA**  
France

3, rue Ruhnkorff  
75017 PARIS  
Tél : (1) 45 72 17 38  
Télex : 642 255

\* Marques déposées

SERVICE-LECTEURS N° 314

#### BON DE COMMANDE

QuickTOOLS 595 F t.t.c

QuickRESEAU 795 F t.t.c

QuickSCREEN 695 F t.t.c

QuickBASIC 1 000 F t.t.c

J N version du Quick

Total par chèques joint

Je désire recevoir une documentation sur desquelles 5/14/1 ou 3/1/2







# Micro digest

PLANNING

## De nouveau chez Atari

Deux nouvelles périphériques viennent compléter l'offre Atari en matière de stockage de données. Le Mega Flo II dispose d'un temps d'accès de 60 ns, d'une vitesse de transfert de 7,5 Mbits/secondes et est le nouveau disque dur d'interface parallèle de formatage 41, permettant une plus grande capacité de stockage.

Le Mega Flo 30 est vendu 4.900 F TTC. Aussi prochain par ailleurs l'imprimante SAM 810, une véritable 80 colonnes équipée de 7 mégabits de stockage et de son graphique et d'un prix de 144 000 F.

À cet égard, toujours que les nouvelles périphériques Atari la série universelle Atari Tapes et Star France, c'est l'imprimante Star 10 qui est commercialisée par Atari sous le nom de Star 810.

Déstinée à renforcer l'offre bureautique, la société propose une configuration comprenant la SAM 810, le noyau de base « Héribaud » et l'Atari 1040 C pour le prix de 8.375 F TTC.

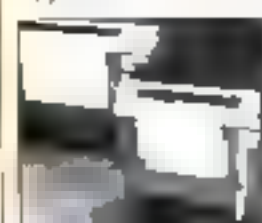
Pour plus d'informations contactez 43

## Location de matériel

La société Gentes, basée à Paris, propose la location de matériel informatique pour les entreprises. Elle propose également la location de bureaux et de locaux professionnels. Elle propose également la location de matériel de bureau et de matériel de stockage.

Elle propose également la location de matériel de bureau et de matériel de stockage. Elle propose également la location de matériel de bureau et de matériel de stockage.

Pour plus d'informations contactez 46



## « Nouvelle génération »

La gamme de cartes à bande de mémoire, micro et mini, proposée par Microlog, comprend un total de 12 modèles. On trouve dans cette gamme 7 modèles de cartes à bande de mémoire de 1 Mo, 2 Mo et 4 Mo, et 5 modèles de cartes à bande de mémoire de 1 Mo, 2 Mo et 4 Mo. Les cartes à bande de mémoire de 1 Mo sont conçues pour fonctionner avec les processeurs 8080, 8085, 8088 et 8086. Les cartes à bande de mémoire de 2 Mo sont conçues pour fonctionner avec les processeurs 8088 et 8086. Les cartes à bande de mémoire de 4 Mo sont conçues pour fonctionner avec les processeurs 8088 et 8086. Les cartes à bande de mémoire de 1 Mo sont conçues pour fonctionner avec les processeurs 8080, 8085, 8088 et 8086. Les cartes à bande de mémoire de 2 Mo sont conçues pour fonctionner avec les processeurs 8088 et 8086. Les cartes à bande de mémoire de 4 Mo sont conçues pour fonctionner avec les processeurs 8088 et 8086.

Pour plus d'informations contactez 47



## Buffers pour imprimantes/plotters

Une gamme de buffers pour imprimantes et plotters est proposée par Microlog. Elle comprend un total de 12 modèles. On trouve dans cette gamme 7 modèles de buffers de 1 Mo, 2 Mo et 4 Mo, et 5 modèles de buffers de 1 Mo, 2 Mo et 4 Mo. Les buffers de 1 Mo sont conçus pour fonctionner avec les imprimantes et plotters à bande de mémoire de 1 Mo, 2 Mo et 4 Mo. Les buffers de 2 Mo sont conçus pour fonctionner avec les imprimantes et plotters à bande de mémoire de 2 Mo et 4 Mo. Les buffers de 4 Mo sont conçus pour fonctionner avec les imprimantes et plotters à bande de mémoire de 4 Mo.

Incrustez le nouveau carte de 256 K à 2 Mbytes selon les modèles.

Pour plus d'informations contactez 48

## En bref...

Isi Corp. - Denver annonce la disponibilité en France du lecteur de disques durs « Infinity 40 Turbo ». Cette unité est connectable à un Macintosh+, SE ou II via la puce SCSI, ou à un PC, compatible du PS. Ces ordinateurs doivent être dotés d'une carte d'adaptation.

Xerox Imaging System a confié la distribution exclusive des scanners Datacopy à PC Technology.

Ces derniers sont vendus dans un boîtier complet l'alle P&O et la font pour PC et Mac de PC Technology. Ces scanners offrent une résolution de 300 à 400 dpi et jusqu'à 256 niveaux de gris.

La division bureautique de Minolta France fait l'annonce dans la gamme des copiers de bureau en annonçant l'EP 30, un compact ultra-léger (19 kg) et l'EP 2100, modèle de table.

Dataproducts propose un nouvel extracteur de papier sur les imprimantes Laser 13. Il facilite le pliage du papier en sortie et autorise ainsi un meilleur stockage des feuilles imprimées.

# Une Puce à mémoire d'éléphant !

## ARGOS, la clé qui interdit

l'utilisation des programmes en dehors de sa présence

- SEULE CLÉ DOTÉE D'UN N° PRIVÉ elle permet d'identifier un PC par rapport à un autre PC.
- CODE ÉDITEUR CONFIDENTIEL sur 48 bits dont 16 programmables par vous-même
- 32 REGISTRES DISPONIBLES en lecture et écriture.
- ENREGISTREMENT des dates de fabrication et de mise en service.

### AVANTAGES :

- UNE MÊME CLÉ peut protéger plusieurs logiciels et sociétés
- En cas de LOCATION DE LOGICIELS : contrôle de la durée d'utilisation et comptabilisation de certaines actions. Réinitialisation possible de la clé à distance (soit)
- UN SEUL TYPE DE CLÉ configurable par vos soins
- CLÉ ET LOGICIEL DE CONTRÔLE AUTOPROTÉGÉS



Livre avec Programme de Cryptage de dossier à diffusion GRATUITE...

ELECTRYON

53, rue Corot, La Rochette, 77000 MELUN - Tél: 33 (1) 64 38 13 33 - Télax: 240 918F - Code 734

## Un tableur sous Prologos

Le système d'ordinateur qui fait le monde depuis la première époque jusqu'à nos jours, c'est le système informatique. Prologos.

Le logiciel qui fait fonctionner le micro-ordinateur, la tableur, est le Prologos. Ce logiciel est conçu pour être utilisé sur un ordinateur de type IBM compatible (PC ou compatible) ou sur un ordinateur de type AT. Le Prologos est un logiciel qui permet de gérer les données financières et de réaliser des calculs financiers. Prologos est un logiciel qui permet de gérer les données financières et de réaliser des calculs financiers.

Le Prologos est un logiciel qui permet de gérer les données financières et de réaliser des calculs financiers. Ce logiciel est conçu pour être utilisé sur un ordinateur de type IBM compatible (PC ou compatible) ou sur un ordinateur de type AT. Le Prologos est un logiciel qui permet de gérer les données financières et de réaliser des calculs financiers.

Pour plus d'informations contactez 49

## Logiciel destiné à l'Organiseur II

Destiné à l'Organiseur II, le micro-ordinateur de poche qui offre de multiples fonctionnalités dont un agenda, un répertoire électronique, une calculatrice perfectionnée, un langage de programmation structure, etc., le logiciel Top Finance a été développé pour la gestion de comptes bancaires et de calculs financiers.

Top Finance effectue la gestion de comptes bancaires, les calculs de TVA, les conversions de devises, le calcul d'intérêts, etc. L'option banque permet par exemple de réaliser toutes les opérations de saisis, recherche, modification et destruction d'écritures ainsi que les calculs de solde. Top Finance utilise un fichier d'analyse qui catégorise les écritures et permet ainsi la réalisation de statistiques par postes. Il dispose enfin de deux options. L'une s'appelle Change : elle réalise la conversion de devises, et la cours de la monnaie soit au départ est ensuite proposée par défaut, ce qui facilite et accélère la conversion des valeurs choisies. La deuxième est l'option Intérêt permettant de connaître le montant mensuel ou annuel des intérêts d'emprunts ou de placements financiers.

Une Comm-Link logiciel de communication - liaison RS 232C assure à ce logiciel la possibilité de sauvegarder et de restaurer des fichiers sur un IBM PC ou un Macintosh.

Pour plus d'informations contactez 50

## WordPerfect 5.0 en français I

WordPerfect 5.0 en français, a été mis à disposition en 1985, après dix-huit mois de travaux de développement de logiciels en français. WordPerfect 5.0 en français est un logiciel de traitement de texte qui permet de réaliser des documents en français.

WordPerfect 5.0 en français est un logiciel de traitement de texte qui permet de réaliser des documents en français. Ce logiciel est conçu pour être utilisé sur un ordinateur de type IBM compatible (PC ou compatible) ou sur un ordinateur de type AT. WordPerfect 5.0 en français est un logiciel de traitement de texte qui permet de réaliser des documents en français.

Pour plus d'informations contactez 52

## Un logiciel pour le langage Pascal

C'est un logiciel qui permet de réaliser des programmes en Pascal. Ce logiciel est conçu pour être utilisé sur un ordinateur de type IBM compatible (PC ou compatible) ou sur un ordinateur de type AT. Ce logiciel est un logiciel de traitement de texte qui permet de réaliser des documents en français.

Pour plus d'informations contactez 53

# Micro digest



## Un outil pour le calcul de structure

C'est un logiciel qui permet de réaliser des calculs de structure. Ce logiciel est conçu pour être utilisé sur un ordinateur de type IBM compatible (PC ou compatible) ou sur un ordinateur de type AT.

Pour plus d'informations contactez 54

C'est un logiciel qui permet de réaliser des calculs de structure. Ce logiciel est conçu pour être utilisé sur un ordinateur de type IBM compatible (PC ou compatible) ou sur un ordinateur de type AT.

## Un nouvel outil sous GEM

C'est un logiciel qui permet de réaliser des calculs de structure. Ce logiciel est conçu pour être utilisé sur un ordinateur de type IBM compatible (PC ou compatible) ou sur un ordinateur de type AT.

Pour plus d'informations contactez 55

## Un outil d'organisation du travail

C'est un logiciel qui permet de réaliser des calculs de structure. Ce logiciel est conçu pour être utilisé sur un ordinateur de type IBM compatible (PC ou compatible) ou sur un ordinateur de type AT.

Pour plus d'informations contactez 56

C'est un logiciel qui permet de réaliser des calculs de structure. Ce logiciel est conçu pour être utilisé sur un ordinateur de type IBM compatible (PC ou compatible) ou sur un ordinateur de type AT.

Pour plus d'informations contactez 51

C'est un logiciel qui permet de réaliser des calculs de structure. Ce logiciel est conçu pour être utilisé sur un ordinateur de type IBM compatible (PC ou compatible) ou sur un ordinateur de type AT.

## Adobe Illustrator sur PC

C'est un logiciel qui permet de réaliser des calculs de structure. Ce logiciel est conçu pour être utilisé sur un ordinateur de type IBM compatible (PC ou compatible) ou sur un ordinateur de type AT.

Pour plus d'informations contactez 56

## Une première à l'École d'ingénieurs de Tours

Après de longues années de recherche, Micro-Systems a pu mettre au point une technique d'analyse et de mesure de surface.

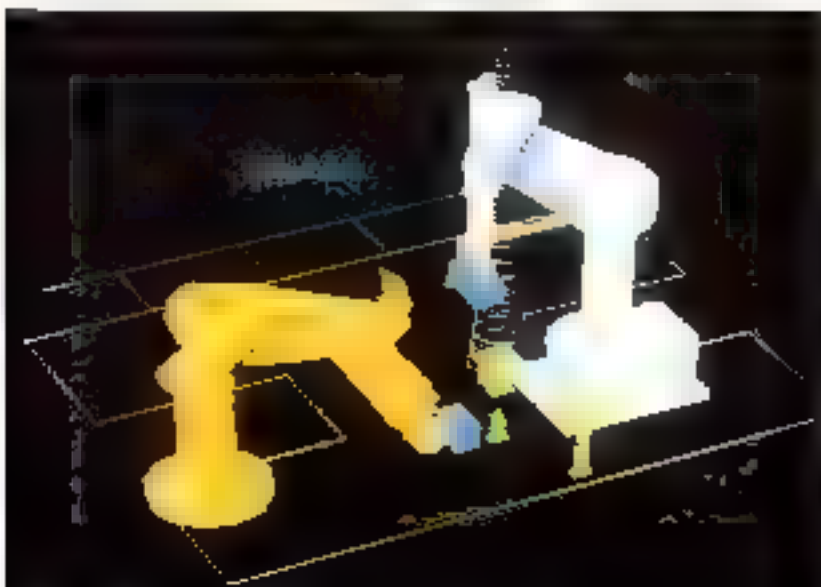
C'est ainsi que nous avons pu réaliser un logiciel de mesure de surface en 3D qui permet de mesurer une surface lisse ou rugueuse en 3 dimensions.

Le logiciel analyse les données obtenues par un appareil à 140 lignes par ligne sur une surface de 100 mm de diamètre. Les données sont analysées par un logiciel qui permet de mesurer la

# Micro digest

un article Grand-Corr

Une première avec votre ordinateur : les logiciels de gestion de votre entreprise. Parmi les logiciels de gestion de votre entreprise, nous vous recommandons le logiciel de gestion de votre entreprise.



## Adaptés à la nouvelle législation

Depuis le 1<sup>er</sup> janvier 1989, et d'après le décret relatif au régime de droit de l'Etat de 1978, les règlements sociaux, ainsi que les charges patronales, constituent une dette qui doit être réglée par l'employeur au moment de la démission de l'employé.

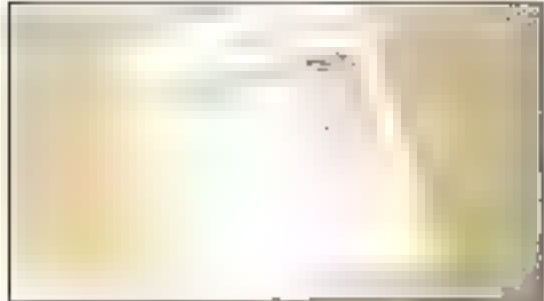
Avec la nouvelle législation, les logiciels de gestion de votre entreprise doivent être adaptés à la nouvelle législation.

Les logiciels de gestion de votre entreprise doivent être adaptés à la nouvelle législation. Les logiciels de gestion de votre entreprise doivent être adaptés à la nouvelle législation. Les logiciels de gestion de votre entreprise doivent être adaptés à la nouvelle législation.

## D'un concept nouveau

C'est un concept nouveau de gestion de votre entreprise. Les logiciels de gestion de votre entreprise doivent être adaptés à la nouvelle législation.

Les logiciels de gestion de votre entreprise doivent être adaptés à la nouvelle législation. Les logiciels de gestion de votre entreprise doivent être adaptés à la nouvelle législation.



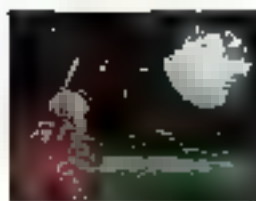
## Imagine 4D en version française

Dans le cadre du Forum des Arts de l'Université de Tours (FAUT), la société Y-Japan a reçu le Grand Prix de l'année pour son logiciel d'animation 3D, développé sur Amiga de Commodore. Imagine 4D. Ce logiciel permet en un seul produit de créer à la fois des images de sim-

## Tintin sur votre écran

Intégrer, déjà spécialiste de l'adaptation de bande dessinée, les éditeurs Gastermia et la fondation Hergé ont signé ensemble la première adaptation sur micro de Tintin.

Ce premier logiciel de Tintin est une adaptation de ses aventures d'après les albums Objectif Lune et On a marché sur la Lune. « Tintin sur la Lune » est un logiciel d'arcade/action en deux parties : la première est un jeu d'arcade/simulation en 3D dans lequel le joueur dirige la fusée qui s'éloigne de la



Terre, la piste à travers les multiples obstacles qui se dressent sur sa route, puis s'approche de la Lune pour atterrir ; la seconde partie est arcade/aventure : le joueur dirige son héros, qui voyage en état d'apesanteur à travers les différentes pièces de la fusée pour retrouver ses compagnons (le passage d'une pièce à l'autre se fait par changement de page-écran). Disponible sur Atari ST, Thomson, Amstrad et Amiga. Le prix de deux disquettes Atari ST est de 250 F TTC.

## La gestion associative sur MAC

Un logiciel de gestion associative pour les associations. Le logiciel de gestion associative est disponible en version française. Le prix de deux disquettes Atari ST est de 250 F TTC.

Le logiciel de gestion associative est disponible en version française. Le prix de deux disquettes Atari ST est de 250 F TTC.

## En bref...

La société Aly annonce la disponibilité de deux produits de gestion associative pour multipersonnes en format 5 1/4 ou 3 1/2. Il s'agit de Aly-Fax AG permettant l'impression d'écrites à bases et de Aly-Fax AP, un logiciel conforme aux nouvelles réglementations en vigueur du 1<sup>er</sup> janvier 1989.

Le produit Winchlog est un logiciel de sécurité d'origine allemande, conçu pour protéger des informations confidentielles et éviter les pertes, les bêtises et les sabotages. Il fonctionne sur PC et compatibles et est commercialisé en France par Comartel Int'el au prix de 4 130 F TTC.

La société Impress, spécialisée dans la fourniture de produits d'enseignement, a signé un accord de distribution avec la société Avenue-Schwab. Ce contrat porte sur la distribution du logiciel Confort permettant la conception de micro-ordinateurs Macintosh sur un site Unix. Impress-Broughton, le logiciel permet d'installer et d'installer 1150.

# TOUT MS-DOS!

EN 580 PAGES ET 199 F.

FORUM PC  
STAND 2 F 824

## UN LIVRE EVENEMENT.

Une étude complète du système MS-DOS  
■ de sa nouvelle version 4.0.  
Découvrez les toutes dernières  
commandes avec lesquelles vous effec-  
tuez votre travail quotidien: l'environ-  
nement DOS-SHELL, la nouvelle gestion de  
la mémoire, l'optimisation des accès  
disque...

LE GRAND LIVRE MS-DOS 4.0 examine  
en détail la configuration du système,  
le traitement Batch (Config, sys,  
Autoexec, bat)...

Au sommaire: commandes du DOS de  
A à Z sur plus de 200 pages, installation  
du DOS 4.0, utilisation et la configuration  
du DOS-SHELL, gestion de l'espace  
mémoire et des cartes d'extension, opti-  
misation des accès disque, pages de  
codes, programmation du clavier...

LE GRAND LIVRE DU MS-DOS 4.0: c'est  
pour seulement 199 F, 580 pages four-  
millantes d'informations inédites  
et de précieux conseils. Réf. ML 542.

**NOUVEAU**

60 ouvrages, pour acquérir l'indispensable connaissance et savoir  
faire, pour utiliser votre PC en toute efficacité, pour le plaisir de savoir.

Recevez directement LE GRAND LIVRE ■ MS-DOS 4.0 en nous faisant  
parvenir 199 F plus 20 F pour frais d'envoi par chèque bancaire, mandat  
ou carte bleue. GRATUIT: demandez notre nouveau catalogue PC 89.  
■, RUE DU FAUBOURG-POISSONNIERE 75010 PARIS. TEL (1) 47 70 32 44



EDITIONS MICRO APPLICATION



## Le traitement d'image à très haute vitesse

Advanced Micro Devices (AMD) annonce la disponibilité de ses nouveaux composants en série VCE (VCE500, VCE1000, VCE2000) pour le traitement à très haute vitesse des images vidéo. Les nouveaux composants du Groupe 7 et du Groupe 4 de VCE (VCE1000, VCE2000) sont destinés à l'application de traitement à très haute vitesse des images vidéo. Les composants de ces systèmes d'impression.

Après traitement, la tâche des tâches vidéo est effectuée en un seul bloc, et la tâche de traitement permet d'effectuer une tâche de traitement VCE en temps réel de 100 à 1000 pixels par seconde.

Le cœur VCE500 propose un système en un seul bloc de traitement vidéo de 100 à 1000 pixels par seconde à 100 MHz. Le cœur VCE1000 propose un système en un seul bloc de traitement vidéo de 100 à 1000 pixels par seconde à 100 MHz. Le cœur VCE2000 propose un système en un seul bloc de traitement vidéo de 100 à 1000 pixels par seconde à 100 MHz.

## Verrouillage multicolore

La famille de processeurs AMD pour le traitement vidéo propose un système en un seul bloc de traitement vidéo de 100 à 1000 pixels par seconde à 100 MHz.



avec des cellules d'arrêt d'image.

Référence 646, le microprocesseur complet à cœur 16 pixels par seconde est disponible en version à mémoire continue à 100 MHz. Le cœur VCE2000 comporte des cellules d'arrêt d'image et des cellules de traitement vidéo. Les composants de la famille VCE sont disponibles en un seul bloc.

Pour plus d'informations contactez 64

## Un système complet en boîtier 40 broches

Le microprocesseur rapide CS321 de 40 broches est un système complet de 40 broches qui peut être utilisé pour des applications de traitement vidéo de 100 à 1000 pixels par seconde à 100 MHz. Le cœur CS321 propose un système en un seul bloc de traitement vidéo de 100 à 1000 pixels par seconde à 100 MHz.

Le cœur CS321 propose un système en un seul bloc de traitement vidéo de 100 à 1000 pixels par seconde à 100 MHz. Le cœur CS321 propose un système en un seul bloc de traitement vidéo de 100 à 1000 pixels par seconde à 100 MHz.

# Micro digest

COMPORTEMENT



proposé, il est présenté sous la forme d'un boîtier à 40 broches. Le cœur CS321 propose un système en un seul bloc de traitement vidéo de 100 à 1000 pixels par seconde à 100 MHz. Le cœur CS321 propose un système en un seul bloc de traitement vidéo de 100 à 1000 pixels par seconde à 100 MHz.

Le cœur CS321 propose un système en un seul bloc de traitement vidéo de 100 à 1000 pixels par seconde à 100 MHz. Le cœur CS321 propose un système en un seul bloc de traitement vidéo de 100 à 1000 pixels par seconde à 100 MHz.

Pour plus d'informations contactez 64

## Sipex : une nouvelle famille de convertisseurs

La division Sipex Systems de Spil a présenté sa nouvelle famille de convertisseurs de tension à découpage à 100 MHz. Les convertisseurs de tension à découpage à 100 MHz de Sipex Systems sont destinés à l'application de traitement vidéo de 100 à 1000 pixels par seconde à 100 MHz. Les convertisseurs de tension à découpage à 100 MHz de Sipex Systems sont destinés à l'application de traitement vidéo de 100 à 1000 pixels par seconde à 100 MHz.

Les convertisseurs de tension à découpage à 100 MHz de Sipex Systems sont destinés à l'application de traitement vidéo de 100 à 1000 pixels par seconde à 100 MHz. Les convertisseurs de tension à découpage à 100 MHz de Sipex Systems sont destinés à l'application de traitement vidéo de 100 à 1000 pixels par seconde à 100 MHz.

Les convertisseurs de tension à découpage à 100 MHz de Sipex Systems sont destinés à l'application de traitement vidéo de 100 à 1000 pixels par seconde à 100 MHz. Les convertisseurs de tension à découpage à 100 MHz de Sipex Systems sont destinés à l'application de traitement vidéo de 100 à 1000 pixels par seconde à 100 MHz.

Pour plus d'informations contactez 64

en un seul bloc, et des applications vidéo de 100 à 1000 pixels par seconde à 100 MHz.

Le cœur CS321 propose un système en un seul bloc de traitement vidéo de 100 à 1000 pixels par seconde à 100 MHz. Le cœur CS321 propose un système en un seul bloc de traitement vidéo de 100 à 1000 pixels par seconde à 100 MHz.

Pour plus d'informations contactez 64

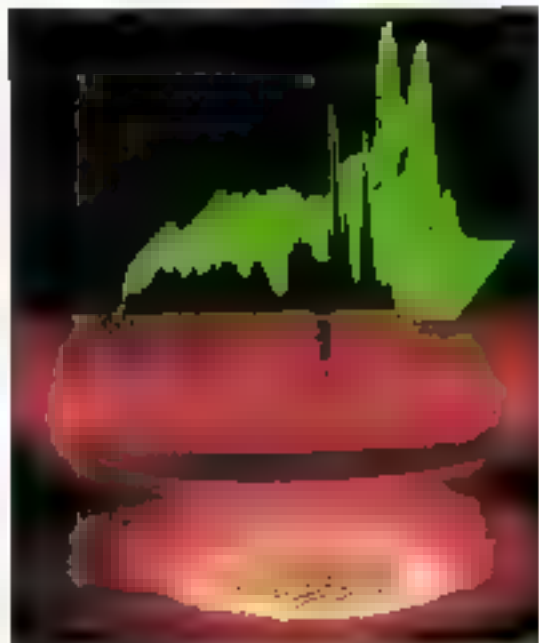
## HP et AMD collaborent

Advanced Micro Devices (AMD) annonce la disponibilité de ses nouveaux composants en série VCE (VCE500, VCE1000, VCE2000) pour le traitement à très haute vitesse des images vidéo. Les nouveaux composants du Groupe 7 et du Groupe 4 de VCE (VCE1000, VCE2000) sont destinés à l'application de traitement à très haute vitesse des images vidéo. Les composants de ces systèmes d'impression.

Après traitement, la tâche des tâches vidéo est effectuée en un seul bloc, et la tâche de traitement permet d'effectuer une tâche de traitement VCE en temps réel de 100 à 1000 pixels par seconde.

Le cœur VCE500 propose un système en un seul bloc de traitement vidéo de 100 à 1000 pixels par seconde à 100 MHz. Le cœur VCE1000 propose un système en un seul bloc de traitement vidéo de 100 à 1000 pixels par seconde à 100 MHz. Le cœur VCE2000 propose un système en un seul bloc de traitement vidéo de 100 à 1000 pixels par seconde à 100 MHz.

Pour plus d'informations contactez 64



## Portables et informatique musicale : PC ou ST ?

Parfois, choisir entre la différence matérielle et la variété des logiciels n'est pas évident. Mais, à l'heure où l'on assiste à une véritable explosion des logiciels musicaux, il est intéressant de comparer les deux systèmes. Pour cela, nous nous sommes intéressés à deux ordinateurs : l'Apple II et le PC. Les deux ordinateurs ont des caractéristiques communes : ils sont compatibles avec le langage de programmation BASIC, ils ont une mémoire vive de 64 Ko, ils ont une interface graphique et une interface sonore. Mais, si l'on compare les deux ordinateurs, on se rend compte que le PC est plus polyvalent. Il dispose d'une grande variété de logiciels musicaux, notamment de logiciels de composition et de logiciels de notation musicale. Le PC est également plus facile à utiliser et plus économique.

# Micro digest

LA FAMILIA

Le PC dispose de nombreux logiciels pour la composition musicale, notamment pour la notation musicale. Le PC est également plus facile à utiliser et plus économique. Le PC est également plus polyvalent. Il dispose d'une grande variété de logiciels musicaux, notamment de logiciels de composition et de logiciels de notation musicale. Le PC est également plus facile à utiliser et plus économique.

Le PC dispose de nombreux logiciels pour la composition musicale, notamment pour la notation musicale. Le PC est également plus facile à utiliser et plus économique. Le PC est également plus polyvalent. Il dispose d'une grande variété de logiciels musicaux, notamment de logiciels de composition et de logiciels de notation musicale. Le PC est également plus facile à utiliser et plus économique.

Le PC dispose de nombreux logiciels pour la composition musicale, notamment pour la notation musicale. Le PC est également plus facile à utiliser et plus économique. Le PC est également plus polyvalent. Il dispose d'une grande variété de logiciels musicaux, notamment de logiciels de composition et de logiciels de notation musicale. Le PC est également plus facile à utiliser et plus économique.

## Revue de presse

Une fois n'est pas coutume, un magazine américain à large audience (en l'occurrence PC Magazine, édition de 29 novembre) a consacré un dossier complet, à l'étude des différents séquenceurs et éditeurs de partition disponibles aux USA sur PC. L'auteur examine ainsi sept « pairs » séquenceurs, et compare toutes leurs fonctionnalités, ainsi que deux « systèmes intégrés » pour le séquençage et la production de partition : MESA de Roland Corp. et Personal Composer System/2 de Jim Miller (importé en France par France MIDI Production). Au bilan, PC Magazine montre sa préférence pour Cakewalk, un système 256 pistes « économique » (150 \$) et pour Séquenceur Plus Mark II de Voytek (64 pistes, 500 \$).



## La musique expérimentale s'affiche à Orléans

Pour la quatrième fois consécutive et depuis le 13 décembre dernier à Orléans, le Concerts autour des jeunes compositeurs de musique expérimentale - Organisé par la C.A.P.M. cette manifestation a réuni un jury officiel présidé par Pierre Schoeller, un jury des compositeurs et un jury du public, sous l'égide de la ville d'Orléans. Les cinq compositions présentées ont été jugées avec un intérêt particulier pour la scène électro-acoustique et la musique électronique.

Le jury a sélectionné les œuvres de Jean-François Lespiau, de Jean-François Lespiau, de Jean-François Lespiau, de Jean-François Lespiau, de Jean-François Lespiau. Les œuvres ont été jugées avec un intérêt particulier pour la scène électro-acoustique et la musique électronique.

## NEJ et France Musique dans votre PC

Le NEJ est un logiciel de notation musicale pour PC. Il permet de composer et de noter de la musique sur un ordinateur. Le NEJ est compatible avec les ordinateurs PC et ST. Il est également compatible avec les imprimantes et les scanners.

Le NEJ est un logiciel de notation musicale pour PC. Il permet de composer et de noter de la musique sur un ordinateur. Le NEJ est compatible avec les ordinateurs PC et ST. Il est également compatible avec les imprimantes et les scanners.

Le NEJ est un logiciel de notation musicale pour PC. Il permet de composer et de noter de la musique sur un ordinateur. Le NEJ est compatible avec les ordinateurs PC et ST. Il est également compatible avec les imprimantes et les scanners.

# REJOIGNEZ NOTRE EQUIPE

**Vous êtes ingénieur, technicien, électronicien ou informaticien, ou tout simplement passionné de micro-informatique... Vous possédez une bonne connaissance des microprocesseurs, des micro-ordinateurs de leurs logiciels. Vous savez rédiger dans un style clair et précis. DEVEZ-VOUS COLLABORATEUR DE MICRO-SYSTEMES (1) 42.00.33.05, p. 492**









# TETRATEK

## MICRO INFORMATIQUE

Heures  
d'ouverture:  
du lundi  
au samedi  
de 9h à 19h

186, rue Cardinet. 75017 PARIS. Tél.: 46 27 90 80

154, rue de Tolbiac. 75013 PARIS. Tél.: 45 80 12 12

### CONFIGURATIONS

#### XT TURBO: 10 Mhz

Carte mère 477 - 10 Mhz.  
extensible à 640 Ko. sur carte mère.  
Carte contrôleur et un lecteur 360 Ko

**2 050 F**

#### AT TURBO: 13 Mhz

Carte mère 80286, 8/13 Mhz  
extensible à 1 Mo sur carte mère.  
Carte contrôleur  
et un lecteur 1,2 Mo.  
Horloge sauvegardée.

**4 630 F**



#### AT TURBO PRO:

**16 Mhz.!**

Carte mère 80286, 8/10, 12/16 Mhz  
extensible à 4 Mo  
sur carte mère (EMS-LIM).  
Carte contrôleur  
et un lecteur 1,2 Mo.  
Horloge sauvegardée.

**5 860 F**

RAM par 256 Ko : 780 F

Ecran monochrome 12" TTL 780 F

Carte monochrome Hercules : 480 F

Kil disque dur 20 Mo XT : 2500 F

Kil disque dur 20 Mo AT : 2900 F

CLAVIER FRANÇAIS 102 TOUCHES  
CHERRY EN STANDARD

**TOUS NOS PRODUITS BENEFCIENT**

**D'UNE GARANTIE TETRATEK D'UN AN**

### PORTABLES

#### PORTABLE PLASMA 12/16 Mhz.

AT 80286, 12 ou 16 Mhz extensible à  
104 K Mo sur carte mère.  
Ecran 640x400, lecteur 1,44 Mo.  
Boîtier lecteur 5 pouces 1/4.  
Disque dur 20 - 32 ou 40 Mo.  
Livré avec housse - à partir de 17 650 F

#### PORTABLE LCD Rétroéclairage 10 Mhz.

Caractéristiques identiques au portable  
plasma ci-dessus - à partir de 9 150 F



### IMPRIMES

LE PRIX: 80 colonnes, 135 cps 1650 F  
Buffer 8 ko

LA QUALITE: 24 aiguilles, 135 cps  
Qualité courrier 3450 F  
Buffer 20 ko

L'ESPACE: 136 colonnes  
160 cps 3650 F  
Buffer 8 ko

LA VITESSE: 400 cps, 80 colonnes  
B à 32 ko de Buffer 4750 F



### TOWER

16 Mhz ou 20 Mhz  
AT 386 TOWER 80386

16 Mhz  
Mémoire extensible à 8 Mo.  
lecteur 1,2 Mo., clavier 102 touches,  
port série parallèle, horloge sauvegardée.  
Avec disque dur de 20 Mo  
à partir de 16 400 F.



### ADD-ON

#### MONITEURS

12" monochrome ..... 760 F  
14" CGA ..... 2020 F  
14" EGA ..... 3120 F  
14" Multichrome ..... 4760 F

#### CARTES ECRAN

Monochrome ..... 490 F  
CGA ..... 415 F  
EGA ..... 1690 F  
VGA ..... 2480 F

#### CARTES MÈRES

XT 8088 - 4,77-10 Mhz ..... 835 F  
AT 80286 - 8-10 Mhz ..... 2490 F  
AT 80286 - 10-16 Mhz ..... 3490 F

#### LECTEURS DISQUES DURS

5 1/4 - 260 Ko ..... 670 F  
5 1/4 - 1,2 Mo ..... 870 F  
3 1/2 - 750 Ko ..... 970 F  
3 1/2 - 1,44 Mo ..... 1290 F  
ST 225 - 20 Mo ..... 2070 F  
NEC - 20 Mo ..... 2290 F  
Disque dur 40 Mo ..... 3790 F  
Disque dur 80 Mo ..... 7490 F

#### CARTES EXTENSION MÉMOIRES

Extension 640 Ko XT ..... 490 F  
Extension 2 Mo AT + Multi Fonction ..... 1250 F  
Extension 3 Mo AT ..... 1480 F  
MultiFonction XT ..... 1190 F  
Série parallèle ..... 280 F

#### CARTES CONTRÔLEUR

HD XT ..... 480 F  
Floppy 5 1/4 et 3 1/2 XT ..... 180 F  
Floppy et HD XT ..... 530 F  
Floppy 1,2 Mo et 360 ko ..... 970 F  
1,44 Mo et 720 ko AT ..... 970 F  
Floppy 1,2 Mo et 360 ko ..... 970 F  
1,44 Mo, 720 ko + HD AT ..... 990 F

#### DIVERS

Boîtier XT ..... 420 F  
Boîtier AT ..... 660 F  
Clavier Azerty 84 touches ..... 510 F  
Clavier Azerty 102 touches ..... 630 F  
Alimentation 150 Watts ..... 510 F  
Alimentation 200 Watts ..... 760 F

**CRÉDIT IMMÉDIAT A PARTIR DE 2000 F TTC**

Tous nos prix s'entendent hors Taxes = (TVA en sus).

Signez votre présentation



FORUM PC  
stand 21 - 1070  
Hall 7 - 7

## Quand c'est facile, quand c'est beau, c'est GEM.®

Des idées, toujours plus de grandes idées, telle est la règle si l'on veut réussir aujourd'hui. Encore faut-il savoir les présenter. Combien de grands projets sont-ils morts-nés, faute de pouvoir les mettre en valeur? Vous pouvez maintenant imaginer et réaliser toutes les présentations nécessaires à votre réussite grâce à GEM, une gamme de logiciels graphiques développée par Digital Research. Rapides à mettre en œuvre, très faciles d'emploi, ces logiciels s'utilisent sur IBM PC, AT, PS/2 ou compatibles. Ils répondent à tous vos besoins : graphiques, tableaux, histogrammes, camemberts, dessins, symboles... De quoi résoudre tous les casse-têtes de présentations, de micro-édition.

### GEM Draw Plus

2390 F\* H.T.

GEM Draw Plus, programme de dessins aux multiples possibilités vous permet de mettre en image et en couleurs toutes vos idées. Vous créez rapidement et facilement illustrations et diagrammes nécessaires à tout travail digne de ce nom. Chartes, logos, organigrammes, plans de bureaux, schémas, dessins d'appareils, vous pouvez tout faire. Avec sa bibliothèque de dessins, de lettres, de symboles, de points de caractères ou de pictogrammes, votre créativité peut enfin s'exprimer en toute simplicité.

### GEM Graph

2160 F\* H.T.

GEM Graph, au moment transformé de fastidieuses données chiffrées en graphiques tridimensionnels. Ce programme comporte toutes sortes de graphiques : histogrammes, courbes, surfaces, camemberts, et même des pictogrammes et des cartes géographiques. Le tout d'un dessin remarquable et la manipulation/terminalière simple. Vous choisissez le type de graphique, vous rentrez vos données au clavier ou avec un lecteur comme Lotus 123 et cest fini. Avec GEM Graph votre travail ne passera pas inaperçu.

### GEM Word Chart

1560 F\* H.T.

GEM Word Chart vous aide à élaborer et à mettre en page tous les textes, des titres et tableaux principaux de vos présentations. Son utilisation, par l'emploi de guillemets de mise en page bien choisis ou clics selon vos besoins, est des plus facile. Même si vous ne tapez qu'avec un doigt, les pages clés de vos projets seront mis en valeur. Un programme qui vous permet de tout faire, du planning, de la journée aux réseaux les plus complexes d'un plan marketing.

### GEM Presentation Team

4100 F\* H.T.

La solution complète. GEM Presentation Team combine GEM Draw Plus, GEM Graph et GEM Word Chart dans un même package. Celle qui combine un logiciel est la solution graphique à un prix intéressant pour tous ceux qui veulent constituer des présentations rigoureuses et attrayantes.

DIGITAL RESEARCH - 41 bis, avenue de l'Europe - 78140 VILLEY - 39.66.17.66

Prénoms et nom (à remplir) \_\_\_\_\_

GEM Draw Plus  GEM Graph  GEM Word Chart  GEM Presentation Team

NOM \_\_\_\_\_

ADRESSE \_\_\_\_\_

Code Postal \_\_\_\_\_ Ville \_\_\_\_\_

A retourner à DIGITAL RESEARCH - 41 bis, avenue de l'Europe - 78140 VILLEY

**GEM** DIGITAL RESEARCH

IBM, Lotus et Microsoft sont des marques déposées de leurs propriétaires respectifs. GEM, GEM Presentation Team, GEM Draw Plus, GEM Graph et GEM Word Chart sont des marques déposées de DIGITAL RESEARCH INC. \* Prix public, hors taxes et TVA.

## Le cerveau et l'ordinateur

De nombreux chercheurs tentent de comprendre les relations entre le cerveau et l'ordinateur. C'est un défi, en particulier des années 80 à nos jours.

En langage informatique, le cerveau est un système complexe et dynamique. Les deux premiers sont le système de commande et le système de traitement. En 1949, le neurophysiologiste américain Warren Sturgis McCulloch et le mathématicien américain Walter Pitts ont proposé un modèle de neurone artificiel. Ce modèle a été utilisé pour la conception de machines à calculer. Les ordinateurs ont été conçus à l'origine pour résoudre des problèmes de calcul. Les ordinateurs ont été conçus pour résoudre des problèmes de calcul. Les ordinateurs ont été conçus pour résoudre des problèmes de calcul.



Au-delà des analogies générales entre le cerveau et l'ordinateur — l'un et l'autre sont des systèmes d'information, les neurones et les transistors, les synapses et les logiciels, une recherche plus poussée a été menée. Cette étude met l'accent sur la complexité structurelle de leurs particularités structurelles et leur performance propres. Mais la principale découverte est que, contrairement à ce que l'on croit, les ordinateurs ne supportent pas la comparaison, la différence fondamentale est que le cerveau est un système autonome dépendant de son programme de construction génétique, mais aussi influencé par l'apprentissage de l'individu à l'échelle de l'ensemble des individus. L'ordinateur, par contre, est un système construit par l'homme et par la conscience de son créateur. L'ordinateur est un système autonome. En ce sens, il est possible de dire que le cerveau est un système autonome.

Dans la première partie, l'auteur compare les structures — génétique, architecture, unités structurelles et fonctionnelles —, chaque chapitre étant consacré à une partie

de ces structures. Les chapitres suivants sont consacrés à l'analyse de la structure et de la fonction de ces structures. Les chapitres suivants sont consacrés à l'analyse de la structure et de la fonction de ces structures. Les chapitres suivants sont consacrés à l'analyse de la structure et de la fonction de ces structures.

À une époque où l'on parle de plus en plus d'ordinateurs et de logiciels, il est important de faire la part des choses. Les ordinateurs et les logiciels sont des outils qui peuvent être utilisés de différentes manières. Les ordinateurs et les logiciels sont des outils qui peuvent être utilisés de différentes manières. Les ordinateurs et les logiciels sont des outils qui peuvent être utilisés de différentes manières.

La comparaison entre les deux est donc une tâche complexe. Les ordinateurs et les logiciels sont des outils qui peuvent être utilisés de différentes manières. Les ordinateurs et les logiciels sont des outils qui peuvent être utilisés de différentes manières. Les ordinateurs et les logiciels sont des outils qui peuvent être utilisés de différentes manières.

La deuxième partie est consacrée aux performances de l'ordinateur. Après une introduction générale, l'auteur analyse la vitesse, la mémoire et le langage du point de vue biologique, puis les techniques de simulation de ces fonctions par ordinateur. Les chapitres suivants sont consacrés à l'analyse de la structure et de la fonction de ces structures. Les chapitres suivants sont consacrés à l'analyse de la structure et de la fonction de ces structures.

La troisième partie est dédiée à l'usage des ordinateurs, qui doivent être conçus pour résoudre des problèmes de l'homme, avec des qualités et des défauts. Les ordinateurs sont des outils qui peuvent être utilisés de différentes manières. Les ordinateurs sont des outils qui peuvent être utilisés de différentes manières. Les ordinateurs sont des outils qui peuvent être utilisés de différentes manières.

C'est un livre intéressant, car il pose des questions fondamentales que l'auteur résout et pose de nouvelles, est

# Micro digest

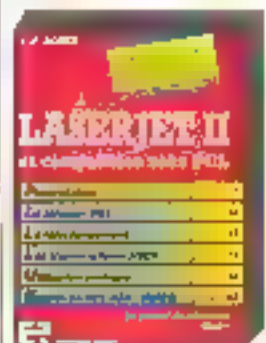
REVUE

La dernière édition de ce guide est de 1987. Elle a été mise à jour pour tenir compte de l'évolution des logiciels et des matériels. Elle est donc un ouvrage de référence pour tous ceux qui s'intéressent à l'informatique.

Le guide est divisé en deux parties. La première partie est consacrée à l'analyse de la structure et de la fonction de ces structures. La deuxième partie est consacrée à l'usage des ordinateurs, qui doivent être conçus pour résoudre des problèmes de l'homme, avec des qualités et des défauts.

## Laserjet II et compatibles sous PC/L

Le manuel système est destiné aux utilisateurs des imprimantes Laserjet PC/L compatibles. Il contient des informations sur les commandes et les options de l'imprimante. Le manuel système est destiné aux utilisateurs des imprimantes Laserjet PC/L compatibles. Il contient des informations sur les commandes et les options de l'imprimante.



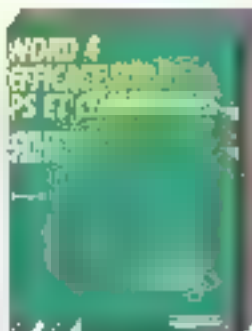
## Intoguide MS-DOS

Un petit manuel des commandes du système d'exploitation MS-DOS le plus connu (utilisé, classé par dates et répondant à des questions précises relatives aux logiciels distribués, depuis DOS 1.0, en R. A. GUCHAMPLOU

et 2.0.001  
150 pages, format 12,5 x 17  
Prix : 12,5 F  
PS  
ACT 0010

## Word 4 efficace sur PC, PS et compatibles

Les utilisateurs de Word 4 et les utilisateurs de l'Amiga trouveront le manuel système de l'imprimante Word 4 sous Windows, sous forme de livre.



Le manuel système est destiné aux utilisateurs de l'imprimante Word 4 sous Windows, sous forme de livre. Le manuel système est destiné aux utilisateurs de l'imprimante Word 4 sous Windows, sous forme de livre.

## Généralités et habillages de télévision à la rencontre de l'infographie

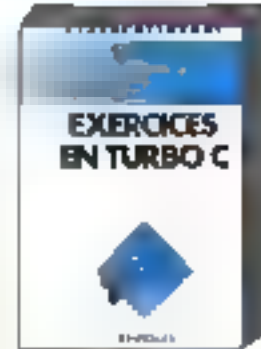
Les généralités et habillages de télévision, par leur brièveté et leur richesse, sont des ouvrages précieux pour du public professionnel. Ils peuvent être utilisés par les professionnels de l'infographie, par les amateurs de télévision, par les professionnels de l'infographie, par les amateurs de télévision.

de son objet. C'est un ouvrage de référence pour les professionnels de l'infographie et les amateurs de télévision. C'est un ouvrage de référence pour les professionnels de l'infographie et les amateurs de télévision.



## Conception des systèmes d'information

Ce livre d'analyse dynamique est dédié à tous les professionnels de l'informatique, des entreprises, des administrations, des universités, des écoles, des entreprises, des administrations, des universités, des écoles. Ce livre d'analyse dynamique est dédié à tous les professionnels de l'informatique, des entreprises, des administrations, des universités, des écoles.



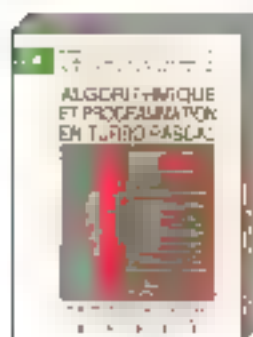
## Exercices en Turbo C

Apprentissage par la pratique de Turbo C, abordant les différents aspects de la programmation, les structures de base, l'utilisation des structures et de

avec le langage de programmation Turbo Pascal, en 16 bits, sur un 286. Écrire le programme, compiler, exécuter, compiler, compiler, compiler.  
 Ed. Guy Trédaniel  
 240 pages, format 17 x 23  
 Prix : 120 F  
 1989

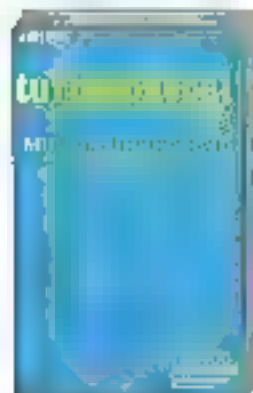
## Algorithmique et programmation en Turbo Pascal

Voici le premier de deux volumes concernant l'algorithmique de l'écriture de programmes en Turbo Pascal. Cette partie traite de la programmation et de la syntaxe du langage et de la mise en œuvre de programmes. Les exercices de programmation.  
 Ed. A. MATHIS  
 Ed. L'ÉDITIONS BOUAFIA  
 250 pages, format 17 x 23  
 Prix : 120 F  
 1989



## Turbo Pascal et son environnement

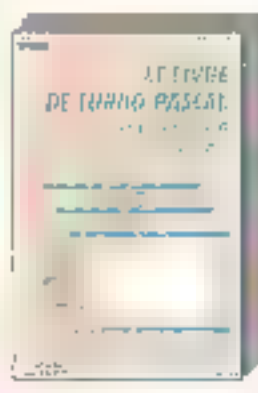
Ce guide de la programmation Turbo Pascal est entièrement MS-DOS compatible. Les lecteurs peuvent visualiser et exécuter les programmes à l'aide de logiciels d'émulation de PC.



version 3 de Turbo Pascal, et de mettre à jour les logiciels Turbo Pascal et Turbo Pascal. Les auteurs ont écrit ce livre pour les débutants en programmation, mais aussi pour les utilisateurs avancés qui ont besoin de savoir comment utiliser Turbo Pascal. Le livre est écrit en français et est très facile à lire. Il est très utile pour les débutants et les utilisateurs avancés.  
 Ed. Guy Trédaniel  
 410 pages, format 17,5 x 24  
 Prix : 180 F  
 1989

## Le livre de Turbo Pascal

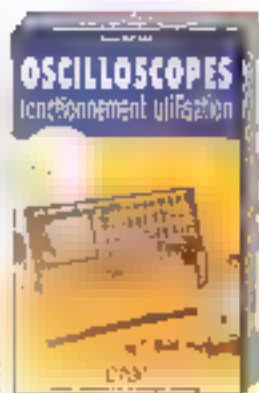
Les possesseurs de PC et compatibles, même débutants, apprendront à programmer en Turbo Pascal à partir de ce livre. Ce livre est écrit en français et est très facile à lire. Il est très utile pour les débutants et les utilisateurs avancés.  
 Ed. A. MATHIS  
 Ed. L'ÉDITIONS BOUAFIA  
 350 pages, format 17 x 23  
 Prix : 120 F  
 1989



## Windows efficace

Devenir un utilisateur expérimenté et efficace de Microsoft Windows 3.11 est possible. Ce livre est écrit en français et est très facile à lire. Il est très utile pour les débutants et les utilisateurs avancés.  
 Ed. A. MATHIS  
 Ed. L'ÉDITIONS BOUAFIA  
 250 pages, format 17 x 23  
 Prix : 120 F  
 1989

# Micro digest



## Oscilloscopes, fonctionnement, utilisation

Pour les étudiants et les professionnels de l'électronique, ce livre est écrit en français et est très facile à lire. Il est très utile pour les débutants et les utilisateurs avancés.  
 Ed. Guy Trédaniel  
 250 pages, format 17,5 x 24  
 Prix : 150 F  
 1989

## Logiciels interactifs et ergonomie

Un appareil interactif est un ordinateur qui peut communiquer avec l'utilisateur. Ce livre est écrit en français et est très facile à lire. Il est très utile pour les débutants et les utilisateurs avancés.  
 Ed. Guy Trédaniel  
 250 pages, format 17,5 x 24  
 Prix : 150 F  
 1989



Les logiciels interactifs sont des programmes qui peuvent communiquer avec l'utilisateur. Ce livre est écrit en français et est très facile à lire. Il est très utile pour les débutants et les utilisateurs avancés.  
 Ed. Guy Trédaniel  
 250 pages, format 17,5 x 24  
 Prix : 150 F  
 1989

## Structure des bases de données

C'est la structure de données qui détermine la façon dont les données sont stockées et récupérées. Ce livre est écrit en français et est très facile à lire. Il est très utile pour les débutants et les utilisateurs avancés.  
 Ed. Guy Trédaniel  
 250 pages, format 17,5 x 24  
 Prix : 150 F  
 1989



C'est la structure de données qui détermine la façon dont les données sont stockées et récupérées. Ce livre est écrit en français et est très facile à lire. Il est très utile pour les débutants et les utilisateurs avancés.  
 Ed. Guy Trédaniel  
 250 pages, format 17,5 x 24  
 Prix : 150 F  
 1989



## Autocad par la pratique

Après une période de prise en compte de la conception et de la mise en œuvre de programmes, ce livre est écrit en français et est très facile à lire. Il est très utile pour les débutants et les utilisateurs avancés.  
 Ed. Guy Trédaniel  
 250 pages, format 17,5 x 24  
 Prix : 150 F  
 1989

## Apprendre Quattro

C'est la structure de données qui détermine la façon dont les données sont stockées et récupérées. Ce livre est écrit en français et est très facile à lire. Il est très utile pour les débutants et les utilisateurs avancés.  
 Ed. Guy Trédaniel  
 250 pages, format 17,5 x 24  
 Prix : 150 F  
 1989



# Développeurs professionnels!

*Simplifiez vous les écrans!*

## HIGH SCREEN 3

High Screen 3 est un logiciel destiné à faciliter le travail de développement des interfaces écran/clavier en programmation. High Screen 3 est organisé autour d'un générateur d'écrans simple et très puissant. High Screen 3 permet de réaliser des écrans professionnels et permet de gagner réellement beaucoup de temps. High Screen 3 fonctionne quel que soit le type de carte vidéo ou d'écran !



### Multi langages

Le même High Screen fonctionne avec :

- |           |                     |              |
|-----------|---------------------|--------------|
| - Basic   | - dBase             | - Pascal     |
| - Fortran | - Compilateur dBase | - Attention! |
| - C       | - Cobol             | - Fortran    |

### High Screen 3 est puissant

Il gère :

- |                        |                           |
|------------------------|---------------------------|
| - Le curseur           | - Les variables           |
| - Les lettres (26)     | - Les sauts de page       |
| - Les couleurs         | - Les formats numériques  |
| - Les menus (déroulés) | - Les touches de fonction |

### Programmation simple et puissante :

Voici quelques fonctions disponibles :

- Affichage d'écran
- Sautez de page
- Sautez page à page
- Sautez type / contrôle de pression
- Ouverture/Fermeture de fenêtres
- Sauvegarde/Récupération d'écran
- Menu
- Récupération des touches de fonction
- Changement de couleur et saute

Venez nous voir au  
**FORUM PC**  
STAND 2K824

## Générateur d'écrans universel

### La presse



- Un tour d'horizon par le professionnel Soft & Micro.
- Un investissement facile à amorcer Décision Informatique.
- Permet de générer des masses de sauts très rapidement Micro Systèmes.
- Le rêve de tout programmeur est enfin devenu réalité Micro Ordinateurs.
- La productivité sur les PC PC Informatique.

### Maquettage : soyez sûr des besoins !



- High Screen est livré avec un outil de maquettage, qui permet de définir très simplement les enchaînements d'écrans et de simuler les sauts.
- Et tout ça sans écrire une seule ligne de programme !

### Pratiques, les Utilitaires livrés !

- |                                     |                              |
|-------------------------------------|------------------------------|
| - Capture d'écran                   | - Test et mise au point      |
| - Déchargement de registre résident | - Utilisation sous DOS (BAT) |
| - Consultation d'écrans             |                              |

### Le package est complet

Il se compose de :

- Manuel de référence
- Cours de programmation
- Disquette programme
- Disquette exemples
- Disquette « Toolbox »
- Tutorial

Disquette d'installation 50 F TTC

HT 4900 F HT

High Screen 3 est un élément de la **Major Release 1.0** de **PC/SOFT**

### Votre travail vous appartient!

Peu de réalisances : diffusez sans limite les applications que vous avez développées.

Nos produits sont simples d'usage et fiables.

Support technique limité dans le temps.

Ni préaver pas de risque.

Garantie remboursement : si pour une raison quelconque High Screen 3 ne correspondait pas à votre attente, vous pouvez le retourner dans la semaine suivant son achat pour un remboursement intégral.

Pas de redevances à verser avec les produits **PC/SOFT**

Documentation technique gratuite sur simple appel ou par minitel (2614 PC/SOFT).

Ateliers: Ingep  
12, rue Cassini 93 1076 34006 Montparnasse Cedex  
Tél. : 47.92.90.90 - Fax : 47.98.75.99

Paris  
34, bd Haussmann 75009 Paris  
Tél. : 47.70.47.70 - Téléc. : 294 264 F (4800)

**PC SOFT**  
L'ENVIRONNEMENT LOGICIEL DU DÉVELOPPEUR

PC/SOFT High Screen 3, Major Release 1.0, Ingep, 12, rue Cassini 93, 1076 34006 Montparnasse Cedex, Paris, France. Tél. : 47.92.90.90 - Fax : 47.98.75.99

## Gérer et conduire des projets

Proposer une stratégie pour l'entreprise et gérer un projet et « professionnel » c'est ce que Microtools offre par le stage « Gestion et conduite de projets ».

Toutes les personnes impliquées dans le développement et l'organisation d'un projet aux responsabilités informatiques pourront par cette formation apprendre à découper le projet (WBS) planifier (PERT et Gantt), établir un plan de charges et estimer les coûts.

Dates: sessions les 27-28 février au 1<sup>er</sup> mars 1989, du 20 au 23 mars, du 31.16 au 19 mai, fin de la formation - 3 850 F TTC par personne. Par ailleurs, Microtools organise des stages sur les thèmes suivants : « Conception structure temps réel » (SDRT), « Développement orienté objets » de G. Roch et J.M. « Développement de systèmes avec SADI 5.0 » et « Analyse structurée temps réel » (SART).  
Reqs : Microbook 14, rue Pierre Curie, 92340 Courcouronnes  
Tél. : (1) 47 33 96 36

## 1 000 micros gratuits ?

Les sociétés ayant à leur disposition la gestion de leur plan formation se voient proposer jusqu'au 31 février par Ecotar le prêt d'un système PC-AT accompagné de quatre IBM Concept Integrator, ce dernier leur permet de gérer les éléments administratifs et l'écran inhérent au bon déroulement de leur plan de formation. En conséquence, ces sociétés devront continuer à écarter tout ou partie de leur budget formation pour l'année en cours. Deux demi-journées de formation sont allouées par Ecotar pour l'apprentissage de logiciel IBM.

## Apprendre le 6809

Le système K32K du Data RD est un kit destiné à l'apprentissage du microprocesseur 6809 dans les écoles techniques. Sa particularité est son logiciel intégré, qui emploie des mondes déroulés en français. Le K32K est livré avec une carte imprimante INDS comprenant 4 rubans, des connecteurs

seurs AD/DA, 4 distributeurs 4 opto-coupleurs et deux PIA. Sa version de base inclut un environnement de développement très sensible, désassembleur, débogueur et des utilitaires de transfert de fichiers à partir d'un PC. Le manuel d'utilisation est accompagné d'un dictionnaire et d'exemples de travaux pratiques.

## Pratiquer Hyperdoc

La société Ocu propose une méthode d'initiation à hyperdoc : logiciel de création et de consultation des bases de données multimedias en deux temps...

Les modules proposés sont réservés à la présentation de l'outil, les ateliers sont organisés en séance de travaux pratiques. Chaque participant peut réaliser aux dosquettes micro prototypes à l'aide de ses propres documents.

Les configurations nécessaires sont mises à la disposition des participants (PC AT scanner, imprimante, etc.).  
Reqs : Geo Interview, four Winterville, 102, quartier Anni d'Ar, 92240 Puteaux  
Tél. : (1) 49 03 97 25

## Le point sur les écoles de formations

Les cahiers du CEF visent de publier sous le titre « La formation continue vers les écoles d'ingénieurs » un ouvrage faisant le point sur le rôle actuel des écoles dans la formation continue l'une des réponses essentielles.

Cet ouvrage a été réalisé à partir des réflexions menées par un groupe de responsables de formation d'écoles d'ingénieurs, des ans qui ont recueillis auprès d'industriels, des documents qui leur ont été élaborés au cours de leurs recherches ; il permet de mieux connaître l'offre des différents établissements.

Reqs : CEF Publications, 58 rue de Labarre, 75008 Paris  
Tél. : (1) 43 59 92 12

# Micro digest

FEBRIER

### Monte-Carlo

8-11 février

Imagna 89, 17<sup>e</sup> forum international des nouvelles images, est organisé au Centre des congrès au Grand Hôtel de Monte-Carlo par l'Institut international de la télévision de la ville et l'INA Institut national de l'audiovisuel.  
Reqs : Imagna, 75364 Paris Cedex 12. Tél. : (1) 46.04.64.54.

### Paris

14-17 février

A la Porte de Versailles de Paris se vendront simultanément les salons PC Forum, Resocom et Co-épo.  
Reqs : Coprin, 38, rue du Caisier, 75008 Paris  
Tél. : (1) 42.25.41.36.

### Birmingham

21-24 février

Salon de l'ordinateur : la 3<sup>e</sup> édition présentera le matériel électronique, logiciels et services connexes.  
Reqs : Cahners Exhibitions Ltd, 100, Chiswick Road, Uxbridge, Middlesex, UK  
Tél. : 44.895.634.191.

### Toulon

22-25 février

Salon 89 X<sup>e</sup> Sibus-Saret, en le rendez-vous des professionnels de « Grand Sud-Ouest » en matière d'informatique, de bureautique, d'automatisme, d'électronique et de services.  
Reqs : Cogit, 41 rue de Cornebarieu, 81700 Bagnac  
Tél. : (1) 61.77.12.12.

MARS

### Moscou

8-15 mars

Cébi 89 - Salon mondial de l'informatique, bureautique et des télécommunications.  
Reqs : Doukhe Messe AG, 3, rue de Stockholm, 75008 Paris  
Tél. : (1) 43.87.69.83

### Barcelone

13-18 mars

Salon espagnol de l'informatique. Un pavillon français se verra lors de cette manifestation.  
Reqs : Chambre de Commerce et d'Industrie de Paris, Direction des Relations Internationales, 2, rue de Valenciennes, 75001 Paris  
Tél. : (1) 45.08.36.79.

### Bordeaux

21-23 mars

Électron : salon de l'électronique, de la productique et de l'instrumentation.  
Reqs : Comité des Expositions de Bordeaux, 12, place de la Bourse, 33000 Bordeaux  
Tél. : (1) 56.56.93.91.76

### Montpellier

22-25 mars

Communicative, 17<sup>e</sup> salon de la communication, se tiendra au Parc des Expositions de Montpellier-Fréjégières. Il présentera une large gamme de produits et services informatiques ainsi que matériels de communication tels que l'écran de la parole.  
Reqs : I.R. Expan, Le Cotin, 34070 Montpellier  
Tél. : (1) 61.67.75.80.11

## ERRATUM

Charles CALLET nous demande expressément de bien vouloir rectifier qu'il n'est en aucune façon le fondateur du studio La Maison Blanche. Il fallait lire : « En ce qui concerne le disque, c'est une production entre Infogrammes-Music, Logiciel et le studio La Maison Blanche, dont MM. SOUCIÉ et BRUNETON sont les fondateurs. »

### Paris

23-26 mars

1<sup>er</sup> congrès international des associations informatiques. Seront présentes l'AFCEI, AFIM, AICA, API, BCS, DFMA, FIO, GI, IPSI et SUSECU.

Reqs : Afcet, 156, bd Péreire, 75017 Paris  
Tél. : (1) 47.65.24.19.

AVRIL

### Paris

17-22 avril

Le Scab 89 se tiendra à Paris Villepinte, réunissant plus de 500 exposants sur 117 000 m<sup>2</sup>. Ce Scab de printemps aura pour thème principal la bureautique, alors que l'informatique et les télécommunications seront à l'honneur de la soirée, en octobre.  
Reqs : Scab, 4, place du Valer, 75001 Paris  
Tél. : (1) 42.09.60.00.

MAI

### Paris

17-19 mai

Prologue : manifestation centrée sur les applications multiplexes et réseaux de télécommunications.  
Reqs : Informations, 17, rue de Valenciennes, 75001 Paris  
Tél. : (1) 43.44.35.97.

### Paris

17-19 mai

F21 89 : le GFAO, CAO et le concept CIM seront au rendez-vous de ce forum de l'industrie graphique industrielle.  
Reqs : Informations, 17, rue de Valenciennes, 75001 Paris  
Tél. : (1) 43.44.35.97.

### Paris

18-23 mai

Graph'89, la 17<sup>e</sup> biennale des industries graphiques, aura lieu à Paris-Nord Villepinte. Parmi toutes les nouveautés, le salon lancera une approche très professionnelle de la PAO, mettra en perspective les nouvelles technologies graphiques et par les constructeurs informatiques.  
Reqs : CEF Communication, 17, rue de Valenciennes, 75001 Paris  
Tél. : (1) 42.33.88.77.

# L'institut d'arts visuels d'Orléans

## L'art de boire le café dans une cafetière en fil de fer

**C**ompensait une légère décentralisation par une boulimie de communication, l'IAV d'Orléans multiplie les expériences pluridisciplinaires et les expositions. Il crée des ponts entre les départements universitaires. Il encourage la turbulence naturelle des artistes pour mieux les préparer aux luttes concrètes du monde professionnel. Mais si vous prenez le café avec eux, attention : la cafetière est en fil de fer...

Préparant aux cursus nationaux sur trois et cinq ans, l'IAV d'Orléans offre trois orientations : communication visuelle, art et design d'environnement d'objets. On y découvre le Diplôme national d'art et technique (DNAT cadre bâti et arts appliqués), le Diplôme national d'arts plastiques (DNAP) qui s'obtient tous deux en trois ans et le Diplôme national supérieur des études plastiques (DNSEP) qui exige cinq ans. Le DNSEP Communication comporte les options illustration, photo et graphique. Le DNSEP Environnement se compose des options peinture, volume, gravure, cinéma et photo. L'informatique y est présente à travers une dizaine de micro-ordinateurs utilisés aussi bien en palette graphique qu'en CAO 2D et 3D. Mais cette activité, outre les cours internes, débouche également sur des stages extérieurs (CRDP, Délégation aux arts plastiques).

Les aspects de communication sont également à l'IAV l'objet de soins particuliers. L'école forme de futurs concepteurs. Les professeurs sont des plasticiens, des théoriciens, des professionnels, des techniciens tous engagés dans une action d'enseignement d'ouverture à la recherche, de création et d'expression. Les étudiants suivent des stages en milieu professionnel ou sont

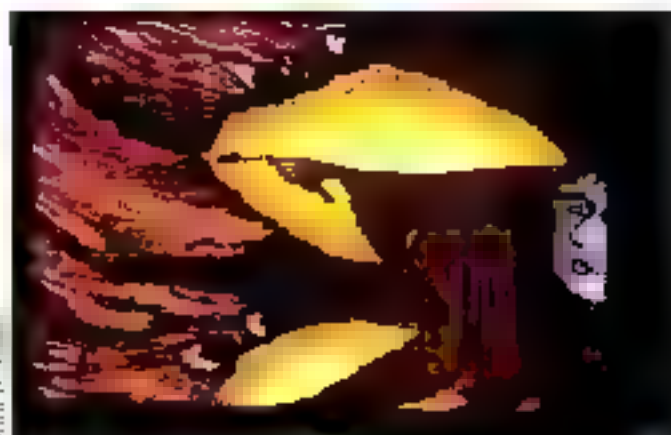
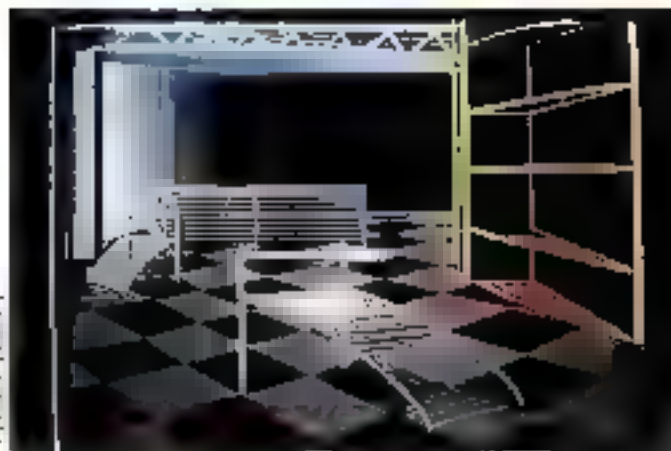


Papier, cafetière en fil de fer : sculpture réelle parodiant le 3D sur ordinateur.

associés à la conception de projets réels traités dans le cadre de la pédagogie. Pour cette raison, en fonction de l'évolution des techniques, l'établissement est en restructuration permanente. Il accepte les mutations nécessaires. Pour se donner les moyens de son action, l'IAV, à travers son directeur Gérard Bauduin fait sienne la phrase de Michel Foucault, professeur à l'ENSAD : « N'oublions pas que la liberté n'est de la plus grande rigueur ». Cela ne va pas sans heurts car la liberté n'existe pas sans l'art de négocier. Les conceptions artistiques varient selon qu'il s'agit des professeurs de l'IAV ou de leurs clients bancaires ou industriels... C'est le prix à payer pour être « connecté » au monde réel.

### Deux siècles déjà

Surgie d'un passé royaliste, la tradition artistique orléanaise s'est longtemps exprimée dans les manufactures. « Au départ, la volonté de deux hommes, Desfriches et Biremont, a poussé les Orléanais à entretenir une académie



de peinture, sculpture, architecture et « autres arts dépendants du dessin ». Pour obtenir de l'argent du roi, le duc d'Orléans vantait « les avantages que présentait pour les indigents l'école était gratuite la création d'une école de dessin, surtout au point de vue des manufactures orléanaises de faïence fine... ». Au dessin, à la peinture et la sculpture, s'ajoutent au fil des ans la coupe de pierre, la charpente, le modelage, le dessin industriel et « mécanique ». L'école

s'efforce de développer, aujourd'hui encore davantage, cette vocation pluridisciplinaire de ses débuts. Aujourd'hui, rebaptisée Institut des arts visuels, elle offre un cursus universitaire court de trois ans et un cycle long de cinq ans. A travers, entre autres, l'infographie, elle propose des applications dans les domaines de l'environnement, du cadre bâti, du design, des communications, des arts graphiques et, évidemment, de l'art tout court.





E. DUBOIS - V. GUILLET



E. DUBOIS - V. GUILLET



E. DUBOIS - V. GUILLET

Equipe de dix micro ordinateurs, l'IAV a choisi des Amiga (3), des Macintosh (3), des Apple 205, et des AT (2). De la création sur palette graphique au développement architectural 3D, l'IAV entend développer au mieux les techniques dans les années à venir. L'IAV a en outre créé un serveur minitel 3615 CA45 : Palette Connexion, par le biais de son département communication.

### Ouverture tous azimuts

L'effort de l'IAV porte essentiellement sur la communication de l'école avec le monde réel. Des liens se sont noués au fil des années avec les Industries locales. Créons utile ! Tel pourrait être le slogan. Un effort de synergie entre l'école et le milieu économique de la région a été entrepris et développé : logos et recherches d'images pour des transporteurs, maquettes pour la ville d'Orléans, mobilier destiné aux chaînes hôtelières, réalisation de stands, projet d'aménagement des abords du collège Jean-Pelleuer, création sur écrans vidéo. Les étudiants de première année de communication ont planché, par exemple, pour concevoir un écran d'accueil destiné aux messageries professionnelles du Crédit Agricole.

Aux examens, l'école a en-

registre en 1987, 45 admissibles pour 54 présentés. Conséquence d'un dynamisme ? Durant leurs études les élèves sont vivement encouragés à se présenter aux différents concours et expositions. L'école participe au salon Faust, au Carrefour des métiers, à INOVCOM et à une dizaine d'autres manifestations chaque année. Les étudiants du département d'art multiplient les expositions en peinture, photo, volume et sculpture, non seulement à Orléans (Les Loups Bleus) mais dans une bonne demi-douzaine d'autres villes. Des projets de l'IAV ont été sélectionnés au concours du jouet contemporain. Une affiche (C.V. Castro) a été réalisée pour Amnesty International, etc. Pour Gérard Baidon, directeur de l'IAV, son établissement a tout à gagner avec ces travaux extérieurs « mais il ne faudrait pas en faire trop, car les enseignants sont rarement d'accord avec les choix des entreprises : les critères de ces dernières ne retiennent que très peu, voire pas du tout le côté créatif du travail ». Si cette phrase ne fera pas plaisir à toutes les entreprises orléanaises, elle réjouira cependant les élèves qui se sentent soutenus par un directeur prêt à se battre jusqu'au bout pour que s'expriment l'art et la créativité.

Jacques de Schryver

S A I S O N 1 9 8 9

# TURBO QUIT ! \*



## POLE POSITION : LIGEN®

- LIBERTÉ D'UN LANGAGE DE PROGRAMMATION
- PUISSANCE D'OUTILS DE GÉNIE LOGICIEL ET D'UN SGBD
- VITESSE DE DEVELOPPEMENT D'UN GENERATEUR D'APPLICATIONS
- SECURITÉ : GÉNÉRATION DE SOURCES "BASIC" OU "C"

Présent au  
6<sup>e</sup> PC  
Forum  
Grand N° 24 810

LAYROLLE INFORMATIQUE

11, rue de la République - 12000 RODEZ

65 42 21 13

LIGEN (licence obligatoire)	1 100 000	1 100 000
LIGEN (licence facultative "basic")	2 200 000	2 200 000
LIGEN (licence facultative "C")	3 300 000	3 300 000
LIGEN (licence facultative "pro")	4 400 000	4 400 000
LIGEN (licence facultative "expert")	5 500 000	5 500 000
LIGEN (licence facultative "pro")	6 600 000	6 600 000
LIGEN (licence facultative "pro")	7 700 000	7 700 000
LIGEN (licence facultative "pro")	8 800 000	8 800 000
LIGEN (licence facultative "pro")	9 900 000	9 900 000
LIGEN (licence facultative "pro")	10 000 000	10 000 000

\* Les prix sont indiqués en francs et incluent les droits de douane et les frais de transport. Les prix sont en francs et incluent les droits de douane et les frais de transport.

S. PROFFS MACINTOSHQUE DESIRES 514 000 31 011

SOCIÉTÉ

NOM DU RESPONSABLE

ADRESSE

ADRESSE

ADRESSE

ADRESSE

ADRESSE

ADRESSE

TEL

TEL

TEL

TEL

TEL

CODE POSTAL

CODE POSTAL

CODE POSTAL

CODE POSTAL

VILLE

VILLE

VILLE

VILLE

# Développeurs professionnels!

## HYPER ANALYSE

*Simplifiez vous les analyses!*

Pour gérer facilement votre dossier d'Analyse et faciliter le travail des programmeurs!

### Décrire facilement les fichiers



Grâce à Hyper Analyse l'analyse de vos développements se fait simplement et rapidement :  
- le descriptif des fichiers  
- les rubriques contenues dans les fichiers  
- ainsi que les liens entre eux

### Dictionnaire des données



Hyper Analyse permet d'écrire et de visualiser un dictionnaire des données très complet ou très synthétique.

### Liste nombreuses et utiles



Hyper Analyse permet d'afficher des listes triées sur de nombreux critères : date, type, longueur, nom.  
Hyper Analyse propose également une édition de **tableaux croisés** entre fichiers/programmes et rubriques.  
Les listes peuvent être dirigées vers l'écran, sur feuille ou à l'imprimante, un choix!

### Historique : gardez trace des modifications!



Hyper Analyse conserve la trace des modifications apportées à une analyse : sources, fichiers, nouvelle rubrique, changement de taille... A tout moment il est possible de consulter ou d'imprimer ce dossier historique. Pratique pour suivre un développement!

### Liaison avec High Screen



Les rubriques définies avec Hyper Analyse peuvent être récupérées directement dans les écrans réels ou avec High Screen.

Disquette d'évaluation 50 F TTC  
Prix **1 490 F HT**

Hyper Analyse est un élément de l' **Environnement Logiciel du Développeur** PC/SOFT

## HYPER FILE

*Simplifiez vous les fichiers!*

Un séquentiel indexé multi-clés, multi-langages ■ très, très convivial!

### Fonctionnalités intéressantes



- Hyper File gère les clés composées de plusieurs rubriques (par forcément contiguës).
- Hyper File gère également les redéfinitions de rubrique (par exemple un numéro de Sécurité Sociale).
- Tous les index d'un fichier sont mis à jour automatiquement.
- Protection contre les pertes de courant.

### Simplification de la programmation



- En Basic, il n'y a plus de FIELD, LIST, COPY, MAKE & Co!
- En Pascal les RECORD sont créés automatiquement.
- En C, le resultat est épatant!

### Mise à jour des fichiers de données



Si la structure des fichiers est modifiée (une nouvelle rubrique par exemple), Hyper File crée automatiquement la procédure qui remettra les fichiers de données à jour!

### Fonctions disponibles en programmation



Les fonctions disponibles sont simples et puissantes!  
- LITPREMIER                    - LITPRECEDENT  
- LITSUIVANT                    - MODIFIE  
- LITDERNIER                   - SUPPRIME etc...

### Multi-langages



Le même Hyper File (version 1) fonctionne avec :  
Quick Basic V1 à V4  
Quick C  
Turbo C  
MS C  
Turbo Pascal V4

Disquette d'évaluation 50 F TTC  
Prix **4 900 F HT**  
Lire avec Hyper Analyse!

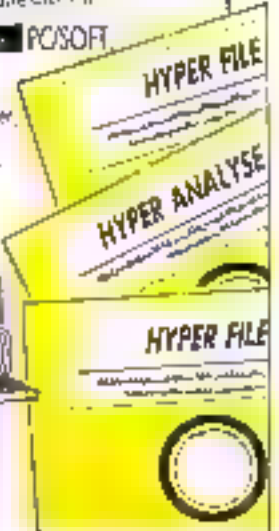
Hyper File est un élément de l' **Environnement Logiciel du Développeur** PC/SOFT

**Ne prenez pas de risque.**  
Garantie remboursement : si pour une raison quelconque Hyper File ne correspondait pas à votre attente, vous pouvez le retourner dans la semaine suivant son achat pour un remboursement intégral.

Pas de redevance à verser avec les produits PC/SOFT

Documentation technique gratuite sur simple appel ou par airtel (3614 PC/SOFT).

Montpellier Siège  
12, rue Corbillion BP 1024 34006 Montpellier Cedex  
Tél. : 47.92.90.90 - Fax : 47.54.73.99  
Paris  
34, bd Raymond 75007 Paris  
Tél. : 47.90.47.70 - Téléc. : 390 244 8 (MAG)



**PC SOFT**  
L'ENVIRONNEMENT LOGICIEL DU DEVELOPPEUR

PC/SOFT High Screen - Prix de détail : 2900 F TTC. Hyper Analyse est un produit développé par PC/SOFT - 12, rue Corbillion BP 1024 34006 Montpellier Cedex - Tél. : 47.92.90.90 - Fax : 47.54.73.99 - PC/SOFT est une marque déposée de PC/SOFT - Tous droits réservés - 1988

# LE 1er ORDINATEUR AFRICAIN

**Conçu et monté en Afrique.  
Résistant à la chaleur, à la poussière et à l'humidité.  
Un service et une garantie exceptionnels.  
Le meilleur rapport qualité/prix.**

## RAMSES II

*« Plus un mini qu'un micro... »*

Microprocesseur 80386  
Vitesse 20/25 MHz  
Lecteur de disquettes 5" 1/4, 3" 1/2  
Disque dur 60, 80, 120 Mo  
Unité de sauvegarde 50 Mo  
Ecran mono ou couleur (CGA, EGA, VGA)  
Clavier étendu Terminaux : jusqu'à 12  
Fonctionne sous  
MS-DOS® MS-DOS® 3.11 MS-DOS® 3.31  
MS-DOS® 5.0 MS-DOS® PROLOGUE®.

## RAMSES P1

*« Le spécialiste de l'amer... »*

Microprocesseur 80386 Vitesse 8/15 MHz  
Lecteur de disquettes 5" 1/4  
Disque dur 20, 40 Mo. Ecran VGA  
Ports série et parallèle. Clavier étendu  
Horloge calendrier permanente  
Fonctionne sous  
OS/2® MS-DOS® EEND®.

## RAMSES I m

*« L'indispensable... »*

Processeur 80286  
Vitesse 12 MHz  
Lecteur de disquettes 8" 1/4  
Disque dur 20, 40 Mo  
Ecran graphique mono ou couleur  
Ports série et parallèle  
Horloge calendrier permanente  
Fonctionne sous :  
MS-DOS® OS/2® EEND®

*→ Marque de poche.*

**MAINTENANCE SUR SITE ASSURÉE**

1992-1993

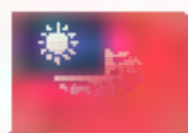
C'est le leader Africain de la haute technologie.  
Contactez-nous pour tous vos problèmes informatiques.  
Logiciels : bureautiques, gestion, 3PAC, systèmes experts.  
Ingénierie informatique : réseaux locaux,  
transfert de fichiers, acquisition de données.  
Conseils et formation de haut niveau.  
Branche de la plus importante en Afrique

SERVICE-LECTEURS (N° 322)

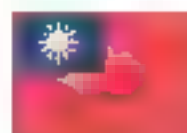


**L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE INC.**

107 Bd de la Liberté  
BP 3969, Douala  
Cameroun  
☎ 42 96 91 & 42 01 91  
☎ telex 6928 RN



# SPECIAL TAIWAN



## EN AVANT, ARCHE!

**Taichung, importante ville du centre de l'île de Taiwan, à quelque 200 km au sud de la capitale de la République de Chine. Là s'est établie, à la fin des années soixante, une petite société dont la vocation première était de fabriquer des raquettes de badminton. Vingt ans plus tard, Kunnan Lo, son fondateur, pèse 100 M\$. Son groupe, représenté dans près de cent pays, distribue chaque année des produits aussi divers que des raquettes de tennis, des équipements de golf, des cannes à pêche, des vêtements, des chaussures de sport sous la marque Arche Technologie. Il entre aujourd'hui dans le monde des micro-ordinateurs.**

**P**our Leo Lee, International Purchasing Manager du groupe Kunnan, le secret de cette réussite réside à la fois sur l'aptitude de son président à anticiper les besoins du marché sans pour autant renoncer aux technologies de pointe :

- Kunnan Lo est un homme remarquable pour son sens de l'anticipation ; il sait toujours comment procéder pour aller de l'avant. Quand il a créé en 1978, pour les raquettes de tennis, la marque Pro-Kennex, nous avions déjà de nombreuses firmes concurrentes comme clientes en tant qu'OEM... et nous avons su les garder. En ce qui concerne ce type de produit, nous avons obtenu par exemple avec les cadres en fibres de carbone qui équipent à présent toutes nos raquettes, ou encore la technologie Arche - logo que nous avons repris à juste titre pour nos micro-ordinateurs - qui permettait de rendre enfin compatibles des impératifs jusqu'à présent considérés comme incompatibles, telles la rigidité maximale du paucier, la nervosité et la vitesse de l'ensemble. Aujourd'hui, Pro-Kennex se classe au troisième rang mondial de par le chiffre d'affaires

réalisé (40 M\$). Mais à nous considérons la part importante que représente la sous-traitance que Kunnan réalise pour d'autres firmes - et non des moindres, vous pouvez m'en citer, même si je ne cite pas de noms. Nous sommes leaders sur ce marché. Nous espérons et nous travaillons en sorte qu'il en soit de même dans le domaine de la micro-informatique.

- Que représente Arche Technologies, votre département micro-informatique, au sein du groupe Kunnan ?

- Il me faut d'abord dire, pour mieux nous situer, que le groupe Kunnan - Kunnan Enterprise pour l'appeler par son nom - est une société fondée en 1969 par Kunnan Lo. Son capital atteint 28 M\$ et 2 200 personnes y travaillent. Kunnan Enterprise comporte deux filiales, Pro-Kennex et Arche Technologies, qui sont des sociétés disposant de leurs propres services R & D, de même que de leurs services de marketing et de commercialisation. La sous-traitance, le travail d'OEM seront réalisés par Kunnan qui pourra également venir en aide, du point de vue fabrication quand la demande sera trop forte pour elle, à l'une ou l'autre de ses filiales.

Pour en venir à Arche Tech-



Le président Kunnan Lo, fondateur d'Arche et de Pro-Kennex.

nologies, c'est une société qui compte, comme actionnaires, « Kunnan Enterprise » (75 %), « Ta Ye Investment », dont Kunnan Lo est président (65 %), et la « Bank of Communication of Taiwan » gouvernementale (20 %). Son capital est de 12,5 M\$ et ses effectifs s'élèvent à 120 personnes. Président : Kunnan Lo.

Notre gamme de produits

comporte des AT 16-20 MHz, des 386/25 MHz, des compatibles PS/2 IBM, des imprimantes laser et des périphériques divers.

Quant à nos unités de production, elles sont actuellement au nombre de trois : une au Mexique, l'autre à Fremont, en Californie et la troisième en France, à Cergy-Pontoise.

- Pourquoi avoir choisi la

### France en particulier ?

- Nous sommes déjà établis en France depuis une dizaine d'années avec Kennex-France, une filiale directe de Kuhnert Enterprise, dont M. Lo détient 51 % des parts, son associé français étant M. Gilbert Lemoine. Les bonnes relations qui ont toujours existé entre les deux hommes ont facilité les choses. Les études prospectives montrent que, s'agissant de micro-informatique, le marché européen s'avère extrêmement prometteur, surtout en France... L'idée de nous implanter dans votre pays ne nous est donc pas apparue comme mauvaise, bien au contraire. Mais nous ne pensons pas nous arrêter à la France, et nous disposerons d'importateurs-distributeurs exclusifs dans des pays voisins comme la Grande-Bretagne, la RFA, l'Italie, la Suède, le Canada, l'Australie. Fin 1989, nous devrions disposer de six filiales et de quarante agents exclusifs dans les cinq parties du Monde. Notre première expérience aux USA - grâce à notre filiale et à un réseau de trente concessionnaires - nous a permis d'étudier le marché, la demande et le comportement des acheteurs, poten-



tiels ou réels. Le marché américain se révèle, certes, très important et donc très attractif, ce qui nous a incité à programmer trois cents points de vente à l'horizon 1993.

Des prévisions sont, en définitive, des vues de l'esprit auxquelles on veut croire en y ajoutant néanmoins un certain nombre d'éléments pondérateurs. Comme paramètre essentiel dans cet ordre d'idées, il convient de savoir que le déséquilibre commercial entre les USA et Taiwan a atteint 16 M\$ en défaveur du parte-

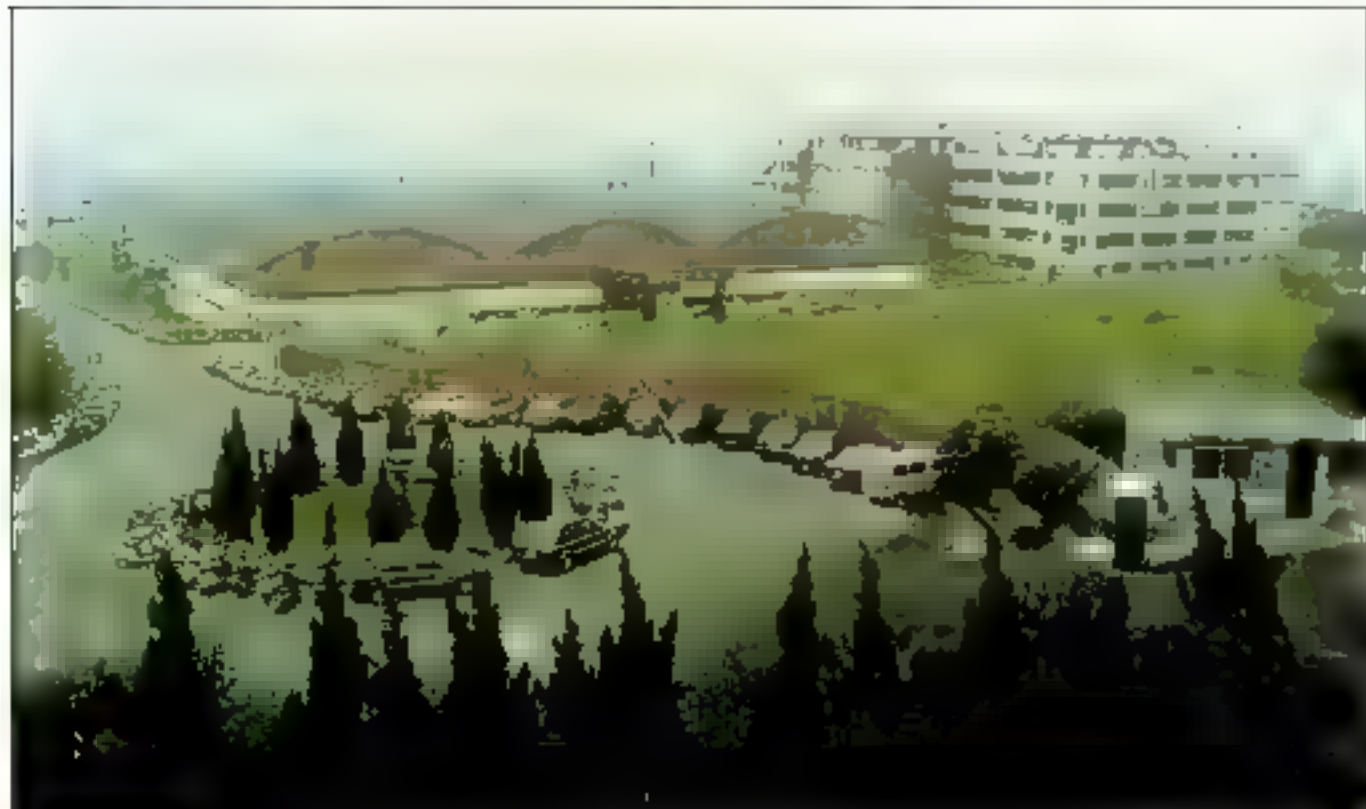
naire américain, et que le président de la République de Chine, Lee Teng Hui, a, début décembre 1988, approuvé un plan d'aide à réduire cette différence et... les frictions avec les USA. Conséquence : Taiwan devra importer plus de produits américains et exporter moins. Dans quelle mesure la micro-informatique de Taiwan sera-t-elle touchée par ces bonnes intentions ? Wait and see... Toujours est-il que le tableau I, qui donne les prévisions de ventes pour la période 1988-1992, semble avoir fait

en partie abstraction de l'évolution préconisée. On remarquera aussi la place occupée par la France, qui devrait réaliser, en permanence, un chiffre d'affaires égal à celui de la Grande-Bretagne, de la RFA, de l'Italie et de l'Australie réunis. Alors, comment pénétrer ces marchés ?

- Nous proposons, explique Leo Lee, des PC haut de gamme à des prix qui restent, somme toute, moyens et non excessifs, compte tenu de leurs qualités et du soin que nous mettons à les fabriquer et à les contrôler. Nous disposons de trois équipes R & D à Taiwan, à Fremont et à Cergy-Pontoise, et nous enriqueçons entre 5 et 10 % de notre chiffre d'affaires dans cette activité, essentiellement pour nous. Les matériels Arche se révèlent sans doute un peu supérieurs en prix à ceux habituellement pratiqués pour des PC « made in Taiwan », mais ils ne sont pas comparables à ces derniers tant en ce qui concerne les performances, la fiabilité et la fonction. La période de garantie de nos PC est de deux ans, alors qu'elle n'est en général que de un an pour le matériel concurrent, et ceci explique cela...

Aux USA, un produit

Unité de production ultra-moderne d'Arche, implantée à Taichung sur la côte N.O. de l'île de Taïwan.





Leo Lee, Int'l  
Purchasing Manager.

comme l'Arche Royal 286 vient d'être élu, dans son numéro de juillet 1988, par *PC Magazine*, après avoir été comparé à huit autres AT du marché, à égalité avec une machine bien plus chère.

Quand vous proposez du matériel performant et fiable à des prix qui s'averent, en fin de compte, compétitifs, il n'est guère difficile de mener sur pied un réseau de revendeurs spécialisés : d'autant que ces derniers seront assurés d'une assistance technique et d'un solide partenariat de notre part. Par ailleurs, nous n'exigeons pas une distribution exclusive des produits à notre marque. En revanche, nous demandons du sérieux et des

## SPECIAL TAIWAN

compétences techniques aux revendeurs, capables de venir à bout rapidement de pannes simples pour éviter le retour en usine et l'immobilisation du matériel. Notre objectif pour l'Europe est de parvenir à un réseau de deux cents points de vente - dont cinquante pour la France - à l'horizon 1993, et nous comptons bien atteindre ce but.

Pour en revenir à la France et aux points particuliers que sa situation peut présenter, il semble que la meilleure solution soit, à votre retour, de rencontrer M. Gilbert Lenoir qui pourra vous apporter tout renseignement supplémentaire...

Soyez avis s'il en est ; et conseil que nous avons suivi

### Chez Pro-Kennex France

Cergy-Pontoise, Z.I. des Beaux-Soleils, au nord-ouest de la grande banlieue parisienne. C'est là que Gilbert Lenoir, associé de Kunmin Lo et responsable de Pro-Kennex-France, a implanté le siège de la filiale nationale de Kunmin

Enterprise, laquelle vient de s'ennrichir des produits de l'Arche Technologies.

- M. Lenoir, passer des raquettes de tennis et des clubs de golf à la micro-informatique, n'est-ce pas pour le moins surprenant ?

- Tout d'abord, je vous dirais



Gilbert Lenoir, qui anime de Pro-Kennex-France.

que nous n'avons pas abandonné les articles de sport pour autant, bien au contraire. La preuve en est que nous avons incité M. Lo à se lancer

dans la construction de bateaux, et que le premier bateau Kennex présente cette année au Grand Pavois concrétisait une idée française - la nôtre - appuyée par la technologie de Kunmin Enterprise.

En ce qui concerne la micro-informatique, l'idée de distribuer de tels produits n'aurait d'en construire en France était d'autant plus séduisante que Kunmin Lo nous proposait une marque au meilleur niveau, capable de s'imposer sur le marché français, en dépit des quelques réticences que peuvent

Pro-Kennex-France a choisi d'installer ses quartiers dans la banlieue nord de Paris, à Cergy-Pontoise.



en outre ressentir nos compatriotes quand il s'agit de produits taiwanais. Arche propose des PC de qualité indiscutable, résultat d'un intensif travail de R & D et d'une fabrication soignée, avec participation active des cercles de qualité de la firme. Alors, pourquoi nous serions-nous privés d'un tel atout ?

- Vous construisez ici même ?

- Construire est peut-être un grand mot dans l'immédiat, puisque nous ne possédons ici ni machines d'insertion automatique des composants ni bancs de soudure à la vague. Cependant, nous recevons des modules de taichung, modules que nous vérifions et assemblons ; ensuite, nous procédons aux divers réglages nécessaires au bon fonctionnement de la machine, avant de lui faire subir l'épreuve de quelques dizaines d'heures au banc de chauffe, pour terminer par un dernier contrôle avant emballage. Dans ces conditions, le taux de rejet est de l'ordre de 1 pour 1 000...

- Mais Gilbert Lenoir a pensé

## ARCHE : PREVISIONS DES VENTES POUR LA PERIODE 1988-1992 (en milliers de \$ US)

	1988		1989		1990		1991		1992	
	Chiffre	%	Chiffre	%	Chiffre	%	Chiffre	%	Chiffre	%
<b>Filiales</b>	16 000	95,2	37 400	90,9	62 458	89,3	124 916	89,3	187 374	89,3
U.S.A	10 000	59,5	17 000	41,3	28 390	40,6	56 700	40,6	85 170	40,6
France	3 000	17,9	10 200	24,8	17 034	24,4	34 068	24,4	51 102	24,4
U.R.S.S	1 000	6,0	3 400	8,3	5 678	8,1	11 356	8,1	17 034	8,1
Allemagne l'Ouest	1 000	6,0	3 400	8,3	5 678	8,1	11 356	8,1	17 034	8,1
Italie	500	3,0	1 700	4,1	2 839	4,1	5 678	4,1	8 517	4,1
Australie	500	3,0	1 700	4,1	2 839	4,1	5 678	4,1	8 517	4,1
<b>Agents</b>	800	4,8	3 740	9,1	7 495	10,7	14 990	10,7	22 485	10,7
<b>Total</b>	<b>16 800</b>	<b>100,0</b>	<b>41 140</b>	<b>100,0</b>	<b>69 953</b>	<b>100,0</b>	<b>139 906</b>	<b>100,0</b>	<b>209 859</b>	<b>100,0</b>



« L'Arche Rival 286 ».

que des PC de haute qualité et proposant des performances de « top niveau » pouvaient, certes, trouver une clientèle intéressante auprès des professionnels et amateurs chevronnés, mais que le prix des modèles de la gamme Arche risquait d'être dissuasif pour nombre de débutants. Aussi a-t-il développé, avec l'accord et l'aide de Kennan Enterprise, une autre gamme de PC, la gamme Kenitec.

— Elle est moins prestigieuse, j'en conviens, que celle que propose Arche, avec une présentation différente ; néanmoins, à son prix, elle s'avère très compétitive face à la concurrence, et les modèles Kenitec devraient être favorablement accueillis par un large public. Ceux qui feront l'acquisition d'un PC Kenitec ne devraient pas être déçus, car les produits de cette marque ont bénéficié d'un suivi de fabrication et d'une étude dignes de

machines plus onéreuses. Si nous voulons sensibiliser un plus grand nombre de gens à l'usage de la micro-informatique, une telle démarche apparaît comme évidente. Kenitec s'avère le complément idéal d'Arche de ce point de vue. Bien entendu, nous offrons pour Kenitec tous les services d'assistance que nous avons mis en place pour Arche. Et nous espérons qu'une partie de ceux qui auront fait leurs premières armes avec Kenitec soient, quand ils seront aguerris, tentés par le « plus » qu'implique Arche.

— Arche et Kenitec sont distribués sur le marché français, et ces produits accessibles dans un certain nombre de points de vente. Où peut-on

### trouver ces matériels ?

Nous avons envisagé plusieurs types de distribution : soit les boutiques indépendantes, soit le réseau organisé, et nous avons retenu les deux solutions. S'agissant des boutiques indépendantes, Arche est plutôt visible en démonstration dans celles qui s'adressent à une clientèle avertie, pratiquant déjà la micro-informatique avec aisance ; Kenitec destiné à une plus grande diffusion, se rencontrera en des points où les micro-ordinateurs sont de prix plus abordables.

Ceci n'est pas une règle générale puisque vous pourrez trouver les deux marques réunies dans le réseau hautement spécialisé des PC Warehouse animé par Jean-Claude Pinguet.

### Installation d'un drive dans un fond de panier.



teau. Les magasins PCW répondent à certains critères que nous ne pouvons qu'approuver ; toutefois, notez bien que nous sommes prêts à établir des accords avec tous ceux qui s'avèrent aptes à défendre nos marques valablement.

Pour que la boucle soit bouclée, il nous restait à prendre contact avec un distributeur, et pourquoi pas le plus important ?

Exemple de distribution des marques Arche et Kenitec : les points de vente du réseau PC Warehouse (réseau homogène de magasins en propriété) avec Jean-Claude Pinguet, riche d'une expérience de vingt-cinq ans, d'abord en informatique et ensuite en micro-informatique.

— Les magasins PC Warehouse en France sont d'origine récente ; toutefois, cette chaîne bénéficie de l'acquis que nous avons rassemblé



Jean-Claude Pinguet.

# SPECIAL TAIWAN

Chaîne de montage des Arche.



dans les réseaux identiques, que notre groupe possède de puis plusieurs années, aux USA, au Canada et en Australie. Ces magasins se distinguent de la plupart de ceux qui existent à ce jour par une gamme importante de produits et de services sur tout le territoire national. Nous avons

opté pour les produits Arche et Kenitec parce que ces marques ont fait leurs preuves dans nos réseaux de l'étranger, mais nous vendons aussi des portables Toshiba, des imprimantes Epson ou Hewlett-Packard, ainsi que des logiciels, des disquettes... Néanmoins, proposez des produits très bons,

voix excellents, ne suffit pas pour être agréé PC Warehouse ; encore faut-il être capable de proposer tous les services qui assureront la tranquillité d'esprit du client lors du choix, en le conseillant. Et ensuite, l'achat effectué, être capable d'assurer avec compétence toutes les opérations de SAV utiles, soit directement, soit avec notre assistance technique. Enfin, une dernière condition : ne pas appartenir en même temps à un autre réseau, ce qui serait incompatible avec le label PC Warehouse.

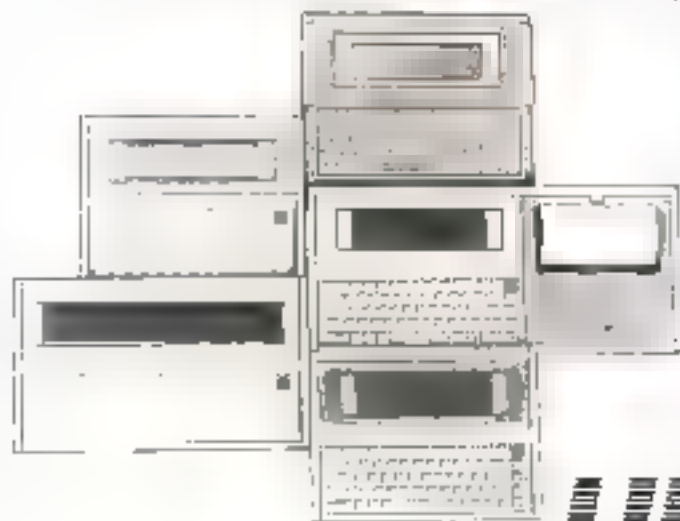
- Quelle est l'importance actuelle du réseau PC Warehouse ?

- De onze magasins en 1988, nous passerons à quatorze au 1<sup>er</sup> janvier 1989, avec pour objectif d'avoir doublé ce chiffre à la fin de l'année. Ceux qui sont intéressés par PCW pourront nous voir, ainsi que les quinzes Arche et Kenitec, sur notre stand du 6<sup>e</sup> PC Forum, où nous présenterons l'Arche compatible PS avec carte mère française...

P.C.

## programmez sans contrainte

avec les consoles MICROSCRIBE programmables BASIC, Pascal, C.



**600** boîtier alu ou plastique pour environnement difficile. Ecran 8 lignes/40 caractères 2 ports série RS 232 C. Mémoire 128 Ko à 1 Méga octets (RAM DISK). Aut : 30 h.

**700** Le micro portable de choc développé autour du microprocesseur 64180. Boîtier alu massif. Clavier membrane totalement étanche. Mémoire jusqu'à 1 Méga octets. Ecran 8 lignes/80 colonnes.

### 600 imprimante

65/70 caractères/sec. Format 40/60/80 caractères/ligne. Autonomie : 30 h.

# ULTEC

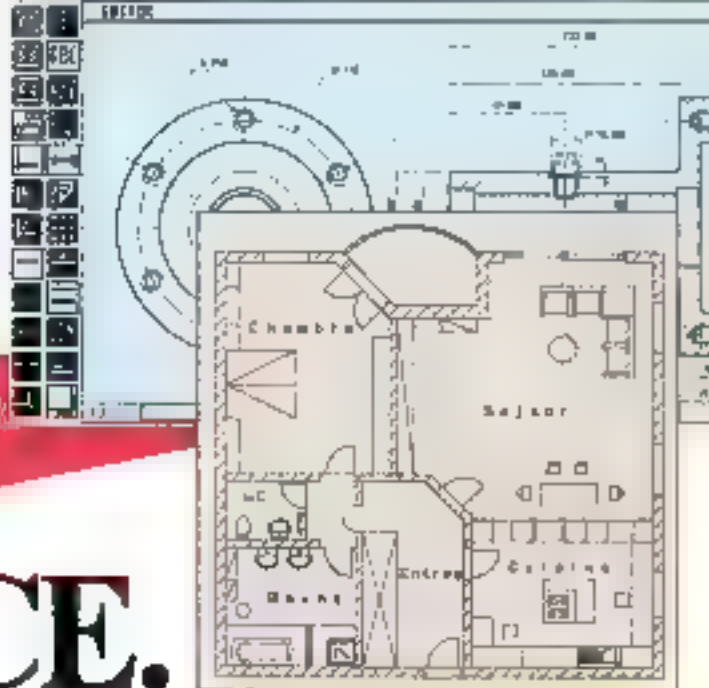
B.P. 30 - 42, rue Sartoris - 92250 LA GARENNE-COLOMBES

**TEL : (1) 47.84.00.47**



# L'ACCÈS DIRECT A LA PUISSANCE.

**FOURNI AVEC  
GEM 3.0**



**GFA DRAFT PLUS** c'est bien sûr un logiciel PC de dessin technique puissant (mécanique, schéma, architecture, organigrammes...) mais au-delà il permet de vous exprimer en toute liberté ■ évitant l'aspect souvent aride et fastidieux de ce type de logiciel.

Fourni avec GEM 3.0 (en tout dix disquettes), il vous apporte un confort d'utilisation maximum grâce à l'ACCÈS DIRECT:

**ACCÈS DIRECT** au mode zoom (parmi les huit disponibles) que vous avez sélectionné,

**ACCÈS DIRECT** et permanent aux menus déroulants,

**ACCÈS DIRECT** aux symboles (ceux de ■ bibliothèque intégrée ou ceux que vous avez créés) par une simple touche de fonction,

**ACCÈS DIRECT** à de nombreuses fonctions comme la sélection de formats ou le nettoyage d'écrans par icônes et sans passer par les menus déroulants,

**ACCÈS DIRECT**, avec la souris, à l'encadrement, dans une fenêtre d'une partie de dessin, la retravailler telle ou sous la forme d'un symbole. Copie,

agrandissement, rotation, inclinaison, déformation... Toutes ces manipulations sont réalisables sur le texte ou les objets.

Enfin son prix exceptionnel: 990 F, vous donne un **ACCÈS DIRECT** au meilleur outil pour se concentrer sur son talent ■ accroître sa productivité. Réf.: MB 011.

## LA PUISSANCE

8 modes zoom, 10 niveaux de calque. Traçage de ligne automatique, contrôle de l'épaisseur 0,3 à 4,5 mm, emploi de guide-ligne, grille de positionnement paramétrable. Conception à l'échelle réelle. La feuille de travail autorise des dessins jusqu'à 1300 x 1300 mm. Fonctions traditionnelles de tracé (rectangle, cercle, arc de cercle, ellipse...), mais aussi définition d'une perpendiculaire à une droite, un angle précis, arrondissement des angles suivant un rayon spécifique... Toutes les hachures permises, avec différents types de lignes, ajustement de l'orientation, de l'écart. Création de symboles ■ illimitée, vaste choix de divers, d'imprimantes et de traceurs.

**FORUM PC  
STAND 2 F 824**

**EDITIONS MICRO APPLICATION**



SERVICE-LECTEURS N° 324



MS D2160

**EDITIONS MICRO APPLICATION**

58, rue de Fombourg-Poissonnière 75010 PARIS TEL: (1) 47 70 32 44

Je désire recevoir GFA DRAFT PLUS.  
C'est-à-dire avec règlement de 990 F

mandat  chèque  
à l'ordre de MICRO APPLICATION

Date d'abonnement: \_\_\_\_\_

NOM \_\_\_\_\_

Adresse \_\_\_\_\_

Ville \_\_\_\_\_

Code postal \_\_\_\_\_

Signature \_\_\_\_\_

Date \_\_\_\_\_

# SINCERITY INNOVATION

IPS-3500 80286 10MHz, RAM 640KB  
IPS-3100 80286 12.5MHz 1 Watt, RAM 1MB  
IPS-3600 80286 12.5MHz 0 Watt, RAM 1MB  
IPS-5600 80286 12.5MHz 0 Watt, RAM 1MB  
IPS-7700 5x286 16MHz, 0W1 Watt, RAM 1MB  
IPS-386 80386 20MHz, RAM 1MB Option to 50MB  
IPS-3686 80386 25MHz, RAM 1MB Option to 10MB  
Lajpor 286 80286 10MHz, RAM 1MB.



IPS-3500

IPS-4808

IPS-5600



## MONITOR

- 9" to 23" color/mono. monitor
- TTL/ECL/ANALOG signal
- Hercules, CGA, EGA, VGA, 8514A and Multisync compatible
- 1024\*768 to 1600\*1280 high-resolution for CAD/CAE/CAM, DTP and Workstation

# AGGRESSIVENESS

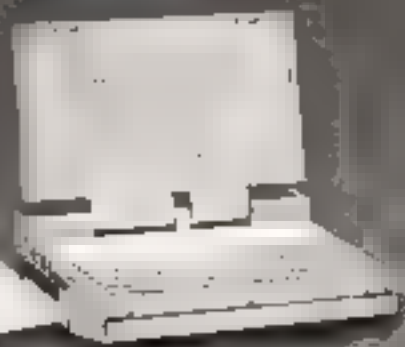
COMPUTER MESSE  
**CeBIT '89**  
8 - 15 MARCH 1989  
BOOTH NO. F32-4  
HALL 6



IPS-388



IPS-7700



Laptop 286

## **DISTRIBUTOR WANTED!**

## **SAMPO**

### **SAMPO CORPORATION**

HEAD OFFICE: 2F, 217 NANKING E. RD., SEC. 3, TAIPEI TAIWAN, R.O.C.  
TEL: 886-2-735-2111

INDUSTRIAL PRODUCTS DIVISION TEL: 886-3-328-2491-5 FAX: 886-3-325-2509

### **SAMPO CORPORATION OF AMERICA**

3350 PEACHTREE INDUSTRIAL BOULEVARD WOODROSS GEORGIA 30071 U.S.A.  
TEL: 404-495-6230 FAX: 404-942-1101 TELEX: 510-100-1243 USA NCHS

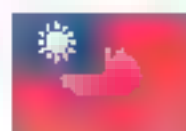
### **SAMPO EUROPE GmbH**

Kirchstrasse 26, 4050 Mönchengladbach 1, WEST GERMANY  
TEL: 2161-182044 FAX: 2161-206267

\*Members, CCA, FCA, FEA, BAVIA and FALC are registered trademarks



# SPECIAL TAIWAN



## TAÏWAN 89 :

# Haute Technologie ou Marché de Masse

*Avec un marché interne insuffisant, les Taiwanais ont dû conquérir de haute lutte cette réputation de Dragon ou de Tigre qu'ils partagent avec le Japon, la Corée du Sud, Hong-Kong et Singapour. Rapides, bien organisés, spécialistes en marketing (la clé !), ils doivent cependant faire face à une concurrence féroce : celle des autres Tigres et Dragons de la zone de prospérité asiatique.*

**T**rans parti de ses anciennes faiblesses, Taïwan est aujourd'hui une puissance économique qui se situe dans les quinze premiers pays exploitateurs du monde, avec une septième place en ce qui concerne les produits informatiques.

À la base de cet essor phénoménal, une remarquable compréhension de la technique du marketing, une puissance d'adaptation hors du commun, un instinct de survie qui se manifeste par un développement industriel accéléré et une spécialisation dans les techniques de pointe. Les Taiwanais, peuples géographiquement d'une Chine communiste à laquelle ils s'opposent politiquement,

ont toujours craint d'être envahis : leurs 20 millions d'habitants se sont toujours préparés à la défense armée de leur île.

Curieusement, aujourd'hui, ce sont eux qui ont envahi les marchés occidentaux, s'adaptant à leurs besoins, les devançant même parfois. Leur performance et leur discrétion en ont fait des partenaires fortement appréciés. Nombreuses sont les grandes marques qui utilisent leur savoir-faire et leurs produits, avec d'autant plus de confiance que ceux-ci ne porteront jamais la mention « made in Taiwan ». C'est là une des forces majeures et un des grands paradoxes de cette île mystérieuse qui ne fait sa publicité que pour mieux attirer l'attention sur son art du secret des Dragons.





## TCA : le passage vers Taiwan

La Taiwan Computer Association regroupe aujourd'hui les principaux producteurs Taiwanais, et les fabricants français qui désirent sous-traiter peu vent utiliser les services de ce groupement en s'adressant au Cypex 13, avenue Bertier-Aubrecht, 75008 Paris. Mais le plus efficace consiste peut-être à se rendre compte sur place.

Chaque année, c'est à la fin du mois de février que se tient à Taiwan le PC Show de l'Association Hwaï Taipei Computer (TITCA) qui regroupe 50 % des fabricants de micro ordinateurs Taiwanais. Cette dernière développe les contacts avec l'étranger en établissant des bureaux permanents dans différents pays du monde, comme la RFA et les USA. Elle

tient à la disposition de ses clients le résumé des projets des différentes sociétés. Par exemple, en lisant ses documents, on apprend que l'époque du piratage est officiellement terminée (...) et que des accords ont depuis longtemps été pris avec IBM, Microsoft et Phoenix Award Anù, permettant une production « légale » d'éléments matériels et logiciels qui jadis l'étaient un peu moins. Au-delà des idées qui restent ancrées dans certains esprits sur la qualité des produits taiwanais, parfois supposée basse, il faut remarquer qu'IBM, HP et DEC les utilisent beaucoup plus qu'ils ne le disent. L'époque semble revivre où Taiwan captait les Apple II... Aujourd'hui, il faut remarquer le taux important d'ingénieurs présents dans les entreprises, et formés aussi bien sur place que dans les meilleures

universités du monde. Le personnel administratif est relativement peu important comparé au personnel de production. La direction prise ces dernières années correspond à une orientation tournée vers la haute technologie tout autant que vers la production de masse. Les 80386, les PS/2, les cartes et systèmes VGA se multiplient. Taiwan produit également des composants VLSI à technologie un micron (1 µm). Les différentes entreprises s'équipent en systèmes ASIC favorisant le prototypage. Elles développeront prochainement des stations de travail « parce que les prix de l'équipement baissent, et en attendant que le marché soit saturé ». Si le gros des ventes est encore constitué par les produits liés aux PC XT, Taiwan oriente cependant ses productions vers le haut de

gamme, les entreprises étant servies par d'admirables services de marketing qui leur permettent d'anticiper. Et Taiwan, tout comme le Japon que De Gaulle considérait comme un peuple « tout piste capable de fabriquer des transistors », pourrait bien ne faire que commencer à surprendre. D'autant qu'avec la concurrence de cette année de prospérité du Pacifique qui se développe actuellement autour des cinq Tyrens ou Dragons, la qualité zero-defect pourrait bien devenir plus qu'une règle : un standard de survie pour chacun d'entre eux.

Jacques de Schryver

\* Taiwan Hwaï Computer Association, 22F 2nd Fl., Fu Shing Bldg, Taipei, Taiwan, R.O.C. Tél. 886 2227 1482. TITCA333 Fax: 886 22264079

## Panorama de quelques entreprises et produits Taiwanais

La presse taiwanaise considère la France comme « un marché difficile » qui a pris la tête des pays européens pour la quantité de PC vendus : 588 000 PC livrés en 1987. Les revues taiwanaises, s'appuyant sur des statistiques Dataquest aussi bien que sur leurs propres informations, publient régulièrement des études sur les marchés de tel ou tel pays. On peut y lire que les principaux constructeurs mondiaux sont présents sur le marché français et qu'il faut leur ajouter la présence des fabricants nationaux qui

défendent leur propre position avec efficacité. Pour cette raison, le marché français est considéré par les périodiques spécialisés taiwanais comme « dynamique et très difficile ». Ces derniers ont porté une grande attention au Plan Informatique Pour Tous (IPT) qui a stimulé l'achat de PC et leur pénétration dans les foyers. Les Taiwanais remarquent qu'avec 210 000 PC installés dans les familles, on reste juste au seuil des 1 %, et ils comptent bien quant à eux s'attaquer aux 99 % restants...

On apprend aussi que

le premier trimestre 1987 a connu chez nous un ralentissement à cause des annonces IBM/Microsoft qui ont « freiné le marché le temps que les grandes entreprises les digèrent ». Mais le second semestre 1987 a vu en France de très gros volumes de ventes compenser le phénomène précédent. Dans les petites entreprises, qui comptent pour 30 % de tous les PC livrés, la demande est par contre très stable. Elle est servie par un réseau dense de petits distributeurs et, bien que le rythme d'informatisation de ces entreprises soit relativement lent, et

les constituent un remarquable potentiel. Mais même IBM a du mal en France à dominer le marché, contrairement à ce qui se passe dans les autres pays d'Europe. Chacun de ces points est en général accompagné de paragraphes et d'encadrés offrant des outils statistiques et des prévisions par domaine. La diversification des analyses par secteur et l'approfondissement des études laissent penser qu'à Taiwan R.O.C. (Republic Of China) on a parfaitement compris la signification des termes « information » et « marketing ».

# SPECIAL TAIWAN

## AGC Electronics Corp.

AGC Electronics Corp appartient au groupe Honma de Taiwan, qui emploie 700 salariés (56 millions de dollars de CA en 1987) et couvre les domaines de l'électronique des ordinateurs personnels, des semi-conducteurs et d'autres cartes non informatiques. Son capital atteint 24 millions de dollars. Sa filiale AGC Electronics possède elle-même une compagnie à Taiwan et une autre aux Etats-Unis totalisant environ 130 personnes dont 17 concepteurs logiciels et matériel. Leur expérience inclut les technologies des 386, 286, XT, cartes vidéo et pour PS/2 et compatibles IBM, ainsi que le design de boîtiers et de panneaux externes. AGC cherche des partenaires en France possédant de solides réseaux de distribution et des services de maintenance. Cette collaboration pourra se réaliser selon deux modalités :

1° AGC conçoit et fabrique selon les spécifications de ses partenaires

2° Les partenaires distribuent directement les produits AGC

**Cache 386 :**  
80386-20 CPU, 0 wait state, mémoire cache, DRAM 80 ns, 8 slots - 5 16 bits, 2 B bits et 1 32 bits.

**Baby 386 :**  
80386 CPU, 20/24 MHz, 0 wait state, DRAM 80 ns, 8 slots - 5 16 bits, 2 B bits et 1 32 bits.

**Mini 386 :**  
387/86-16 CPU, 10/16 MHz, 6 slots 16 bits 2 slots 8 bits.

**Baby 286 :**  
30286 CPU 12 MHz, 0 wait state, DRAM 120 ns pour 1 wait state, 100 ns pour 0 wait state, 6 slots 16 bits, 2 slots 8 bits

**Nouveaux produits :**  
APX 1485 0.5 15 à 72 ultracans CTC (écran)

AGC Electronics Corp  
2nd Fl., 481 An-An Road, Taipei, Taiwan R.O.C.  
Tel - 02 500 6695  
Fax - 02 502 9144  
Telex - 15587 AGCEIPC  
AGC vend également des réseaux locaux APX 1485, CTC ARC au CTC Eheimel



Fax Pro 20 : un des produits clés des nouvelles technologies de communication.

## Liton

Fondée en 1975, Liton, pour reprendre les propres termes du rapport annuel de la société, a fondé son développement sur une qualité proche de l'excellence. C'est actuellement le plus grand fabricant de LED de Taiwan. Il manufacture des produits de complément pour l'industrie informatique tels qu'alimentations pour PC ou alimentations de secours. Liton peut aussi produire 100 000 unités d'alimentation 250 W pour AT par mois. La firme réalise également des alimentations pour photocopieurs, fax, systèmes de communication et autres systèmes automatisés, ainsi que des alimentations sur mesure. Nous atteignons des standards de très haute qualité grâce à des contrôles rigoureux, ainsi qu'à un service client élaboré. Le but principal est de donner à nos clients l'avantage économique d'une alimentation électrique parfaitement fiable durant toute la durée de vie de leur produit. Nos alimentations atteignent ou dépassent les standards FCC, UL, CSA, TUV et VDE pour un prix raisonnable. Le contrôle qualité est présent au de nos principaux points de vente, grâce à une combinaison de matériels de test à la pointe du progrès et à l'initiative de nos 1 500 employés.

Dans le domaine des technologies de télécommunication, Liton-Or Inc, fondée en 1987 par Taiwan Liton, Electronic Co., Ltd et Siret

Corp, deux sociétés du groupe Liton, développe une série de produits qui rendent plus efficaces les systèmes fax informatisés, tout en les rendant plus faciles à utiliser et d'un bon rapport qualité-prix. Fax Pro-20, un processeur fax standard, recommandé pour les PC XT/AT, PS/2, Unix et Wang, peut être utilisé pour transformer un fax-serveur normal des groupes II et III en système d'appoint à lacer ou en appareil de type entre-serveur pour la navigation de l'image, la PAO, et communication avec les faxcels intégrés, ce qui constitue bien sûr la véritable fonction standard de FaxPro-20.

Taiwan Liton Electronic Co., Ltd  
Bureau : 126 Fl., 25, Tungkai South Road, Taipei, Taiwan, R.O.C.  
Usine : 19 An-An Road, Chung Ho, Taiwan, R.O.C.  
Tél - bureau 386 2 7714 321 8  
Fax - 386 2 771 962  
Télex - 245140071 Liton  
P.O. Box 38-25 Taipei

Adresse en Europe :  
Liton-Or AG Baumstrasse 140  
CH 6300 Zug  
Tel - 0041 42 31 3844  
Telex - 662142  
Fax - 0041 42 31 3846

Les produits Liton sont distribués en France par Tebelec Autogax 345 34 75 351 et par France Opaelectronique H2 46 06 691.

Liton : 100 000 unités d'alimentation par mois.

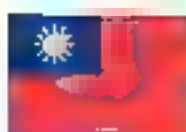


AGC : 100 salariés pour une production diversifiée, du semi-conducteur au 386 Tower.

## Titan

**KD-4000 :** tablette à digitaliser conçue pour travailler avec AutoCAD, VersaCAD ou CAD-KEY, taille 297 x 297, résolutions 100 à 1 016 lignes par pouce sélectionnables. Précision 0,425 mm. Échelle aussi en

modèles KD-2000 et KD-3000. Nouveaux produits : KD-5000 et KD-1000. Liton ne nous a malheureusement pas communiqué son adresse. Nos lecteurs voudront bien nous en excuser.



## DTK (Datatech)

Datatech "debute" à la Apple dans un appartement (oue fraîchement) empli de fumée, ses fondateurs discutent III « copier » des « cas pour PC et Apple » jusqu'au point de dire « japonais » (sic). Perfectionnent leurs techniques, ils en arrivent à copier également la carte mère de l'Apple, ce qui leur procure des liquidités à investir ailleurs. Mais « malheureusement au fur et à mesure, au point de vue de l'investissement, au point de vue de l'investissement, au point de vue de l'investissement... » et la compagnie doit abandonner la copie des jeux. Il faut se réadapter. Avec un salaire (et l'impôt ?) passe dans le hardware comme dans le software, la compagnie développe de nouveaux produits. Parmi eux, l'IT et l'AT, les cartes add-on, et aujourd'hui le ultra modem JS cartes natives et cartes diverses. Datatech n'emend pas se joindre de la simple fabrication de cartes. Avec la société se prépare-t-elle à se lancer dans la fabrication des stations de travail depuis le début de gamma jusqu'au haut de gamme. Dans la mesure où de nombreux produits produisant des stations de travail. Le coût des équipements baisse rapidement. Maintenant il est temps pour Datatech d'entrer sur ce marché, ainsi qu'il ne sera pas. Avec certes que les coûts auront été réduits. Récemment, la compagnie a crée un nouveau département consacré exclusivement pour travailler sur les composants ASIC. De cette façon, le prototypage interne à la société sera encore plus efficace. « C'est un planning intelligent car la copie Datatech des produits de l'Apple a été la copie la copie depuis un appartement de deux pièces jusqu'à en faire une des plus grandes compagnies japonaises. Avec intelligence, prévision et un peu de chance.

Datatech continue à progresser comme par le passé. Comme *System Job 1.0* fait avec Apple. *Drive 1.00* et ses variantes l'ont fait avec Datatech. Il est heureux pour le monde qu'il existe des hommes tels qu'eux-mêmes, des spécialistes des composants et des travailleurs "de cette qualité" (emploi adéquat).

Principaux produits: 16 MHz Mini 386 SX, Mambard P9, 8110MHz, compatibles. Pas de RAM sur la carte mère, deux cartes RAM (PEI 304) utilisant des 100 ns 41256. Supporte la mémoire étendue de 2 à 16 Mo, meg slots 16 bits, deux 8 bits, et un 16 bits pour bus local. Bus 33 III legal (antilo ADLI) développe par Datatech. **PSM-1000 compatible PS/2**: 10 MHz 202827 1 Mo RAM à 100 ns. Système VGA incorporé, 4 connecteurs VGA, port série EIA RS232 et port parallèle aux systèmes 128 Ko ROM DTC BIOS.

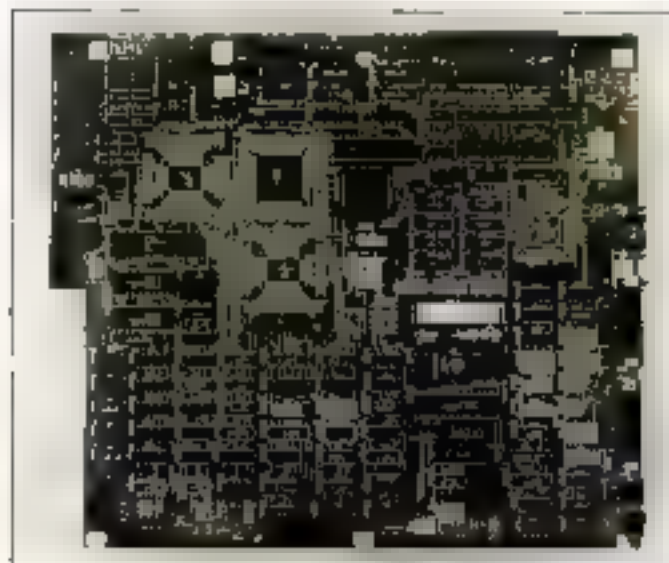
**Tech 1000**: le plus vendu en France. 286 à 10 MHz. 2 Mo de mémoire, 640 Ko ou 1 Mo, 6 slots 16 bits et 2 8 bits.

**Cartes**: réseau Ethernet PC-003, Arnet Card PC-001, VGA Purser IP-1544, Memorex Memorex III pouvant s'étendre jusqu'à 3 Mo de mémoire optionnelle, cartes multiloques, etc.

Datatech a connu une progression de CA exceptionnelle: 81 millions de dollars en 1985, 30,9 millions de dollars en 1986 et 173 millions de dollars en 1988, soit 51,61. Datatech emploie actuellement 60 ingénieurs dans son service Recherche et Développement.

1. Ce service Recherche et Développement a été créé le 1er Août 1988 pour développer l'IBM compatible et ainsi permettre de reprendre le leadership à terme.

Datatech produit 35 cartes spécialisées pour PC, en attendant d'attaquer III marché des stations graphiques.



## Datex Systems

Cependant, au Taiwan (comme en Israël) en tant que producteurs et exportateurs de produits informatiques hardware, certaines compagnies réalisent maintenant un certain progrès et des avancées en software engineering.

Une des pierres de touche de l'émergence récente réside en tant que source de logiciels ou constituée par le logiciel Lighthouse de Data Systems. Ce package d'un bon rapport qualité-prix offre une alternative efficace au logiciel de réseau IBM PC LAN. Les cartes Data Ethernet LAN de Data, disponibles sur AT et AT ou PS/2, fonctionnent sous logiciels LANserver et fournissent des communications rapides entre les standards anciens et nouveaux, aussi bien en Ethernet qu'en câblage twisted pair LANserver est 100% compatible avec les systèmes de communication NETBOS tels que les 3MA gateways. Ils permettent de faire tourner un vaste ensemble de logiciels multi-utilisateurs sans aucune modification. Le mode d'effectuer fonctionne par menu de type fenêtres.

Data Systems est le leader taiwanais dans la production et le développement de logiciels et matériels de réseaux, installés dans

le centre ultra-moderne de Hsinchu Science-Based Industry Park. La compagnie offre à des distributeurs du monde entier un support technique sérieux.

Si vous êtes d'avis de voir ou rendre possible à travers un logiciel complet capable d'être configuré avec de nombreuses fonctionnalités optionnelles. Les autres caractéristiques incluent le disque-cache, la sécurité du réseau, la protection des fichiers et le spooler d'impression. Les caractéristiques de communication comprennent le temps réel et la communication directe en ligne.

Des programmes réalisant des ponts entre deux réseaux différents de type D-link, le connex électronique et la gestion d'écran, sont également disponibles.

Contactez Data Systems au 15-401, n° 1 Tzuhsing Rd, Taipei, Taiwan R.O.C. Tel.: 886 2 773 2980. Fax: 886 2 721 3876. Telex: 10071 Data.

Le développement de ce logiciel particulier possède une signification d'une importance mondiale puisqu'il permet une communication au standard MS-DOS 3.11 entre des PC AT, IBM, ou compatibles et des PS/2 ou compatibles.

## Consolidated Marketing Corporation

Carte mère **Micronics 386**: 16 ou 20 MHz, 1 ou 2 Mo RAM à 0 wait state, 3 slots 16 bits, 2 slots 8 bits, bus 33 bits compatible Compaq.

Consolidated Marketing Corporation  
11th Fl., 56 Nan King E. Road, sec. 4  
Taipei, Taiwan R.O.C.  
Tel.: 02 772 9955  
Telex: 23835 Consomar  
Tel.: 02 773 2121

## Unitron

PC compatibles mini:  
**U2900 DS**, 10 MHz 8088  
**U3750**, 12 MHz, 0 wait state 80286, 640 x 480 EGA  
**U300VS**, 16 MHz, 80286-287, 5 Mo RAM EGA 640 x 480.  
**U5900FS**, 80386-387/20 MHz, 16 Mo RAM d'origine VGA 800 x 600

Unitron Inc.  
5th Fl. n° 3 Lane 371, Chung Cheng Rd  
23138 Hsiao Tien  
Taipei, Taiwan R.O.C.  
Telex: 32445 Unitrons  
Tel.: 886 2 9-157398  
Tel.: 02 917 1881, 917 7430

## Orient Semiconductor Electronic

Super VGA Card (Paradise) 16 bits, 400% plus rapide que le système IBM PS/2 équivalent. 256 couleurs simultanées en 640 x 480 résolution extensible à 1024 x 768, peut afficher un tableau en 132 colonnes.

Super VGA Card IGemini chip set  
Super EGA Card IGemini chip set, résolution 800 x 600.

Super HGA Card IGemini chip set, 132 colonnes sur moniteur monochrome. Recherche automatique à adresser à

Orient Semiconductor Electronics Ltd  
6th Fl. n° 275 Hsien King Road, sec. 3  
Taipei, Taiwan  
Tel.: 886 2 717 6099  
Fax: 886 2 717 6499

## Power Source

Clavier et souris  
**K102** claviers améliorés combinés avec une souris opto-mécanique.

Power Source Computer Systems Inc.  
4th Fl. n° 62, Sec. 2, Chung Hsiao Road  
Taipei, Taiwan R.O.C.  
Tel.: 886 2 3942321 et 3946130  
Fax: 886 2 3120157

# SPECIAL TAIWAN

## Sun Moon Star

Cette société multinationale met à disposition cinq branches différentes, parmi lesquelles l'informatique et les télécommunications. Elle répond Advanced Power-Industry Co.



Sun Moon Star : des filiales sur quatre continents.

## ERSO Electronics Research & Service Organization

Créée en 1978, Industrial Technology Research Institute (ERSO) avec ses 300 ingénieurs, développe ainsi bien des systèmes de PC, des composants de logiciel et des systèmes CAD que des techniques de télécommunication. Mais l'entreprise étend également ses composants VLSI à technologie 1 micron (1,25 µm) et étudie des techniques en robotique et automatisation incluant des modèles de vision et reconnaissance des formes incluant même, en OCR, la reconnaissance des caractères chinois. Pour comprendre ce que représente l'IRI, il faut savoir que cet institut qui possède cinq divisions, fut créé en 1974 pour faire face à l'essor des technologies nouvelles et recevoir l'appui des autorités taiwanaises. Aujourd'hui, ERSO à elle seule emploie 1 600 personnes dont 850 ingénieurs. Fabrication de composants VLSI technologie 1 µm, FY 81, compatible PC-XT, FY 85, compatible PC-AT ; FY 86, compatible 386 AT ; FY 88, compatible PS2. Carte graphique VGA : 640 x 480. Systèmes CAD, Supersm, etc.

ERSO  
8th Fl., 315 Song Chung Road  
10477 Taipei, Taiwan R.O.C.  
Tél. 02 507 8217  
Télex 12974 ERSO TPE  
Fax : 02 5028795

Inf. Trinité Electronics Co. Ltd, Yada-SMS Co. Ltd, SW-SMS-USA, Upac Computer Co. Ltd, Power Star Industries Co. Ltd, auxquelles il faut ajouter entre autres des filiales présentes au Canada, à Hong-Kong, au Japon, en Australie, en Amérique du Sud, en Autriche, ainsi qu'au Pays-Bas.

**Solistar DMS-Plus :** téléphone à impédance Easy Phone ST 520 ; téléphone à mémoire. Plus une closerie de téléphones divers.

**SMS 3216 System :** 80386 6/16 MHz 2 Mo RAM, module extensible à 8 Mo sur carte mère ; 5 autres Mo sur carte d'extension. 1 floppy 5.25 pouces 1,2 Mo, carte SEGA ou en option VGA, MGP, 3 slots 8 bits, 4 slots 16 bits, 1 slot 32 bits, clavier 101 touches.

**SMS 8112B :** 80286 8/12 MHz, 1 floppy 5.25 pouces 1,2 Mo, carte SEGA, ou en option VGA, MGP ou CGA, 2 slots 8 bits, 3 slots 16 bits, clavier 101 touches.

Sun Moon Star  
164 Mu Shen E. Road,  
Tapei 10443, Taiwan R.O.C.  
Tél. : 02 5818321, 3976584  
Fax : 3976583, 5417274  
Télex : 27199 SMSQO

## Paragon Compatible Systems Ltd

Paragon Computer réalise des cartes mères 16 ou 20 MHz à base de 80386 ou associations successives ; mémoire terminée de 1, 2, 4 ou 8 Mo, ROM Bas Plus Phoenix. Acceptation du coprocesseur mathématique 80387. Slots d'extension : 3 8 bits, 4 16 bits et 1 32 bits. Supporte les applications réseau sans disque.

Prix des cartes à fin 1988 :  
80386-16 670 \$ ; module 2 Mo RAM  
1256 K 12 760 \$  
80386-20 769 \$ ; module 2 Mo RAM  
1256 K 10 548 \$

Paragon Computer System Ltd.  
9F, No 156, Sec 1, Chien-Kuo-Shan Road,  
Taipei, Taiwan R.O.C.  
Tél. : 02 537 3363, 5084246, 5084842  
Fax : 02 5066845  
Télex : 79027 Pricn

## Aquarius Systems

Capacité de production : 12 000 micro-circuits par mois ou 20 000 cartes add-on 100 slots.

Aquarius Systems  
SF, 394 Keelung Road, sec. 1  
Tapei, Taiwan R.O.C.  
Tél. : 02 706 9140  
Fax : 02 706 9255  
Télex : 13138 AQUASYS

## K&C Technologies, Inc.

Les ingénieurs ont besoin d'un instrument de test de conception nouvelle lorsqu'ils évaluent les capacités de communication d'un système informatique. Il doit être suffisamment sophistiqué pour permettre le développement de communications SP4 et MCM. Il doit également être léger et facile d'emploi afin d'être un véritable outil de terrain permettant l'installation comme la maintenance.

Le DS-200 spécialement conçu pour faire face aux besoins des ingénieurs en communication, combine les caractéristiques d'un applicateur de ligne série et de testeur digital dans une boîte pesant moins d'un kilo. Le DS-200 fournit également un option des convertisseurs d'interfaces et d'autres caractéristiques qui augmentent ses capacités de test.

Bien qu'établi à Taiwan, K&C appartient majoritairement au holding de la Silicon Valley, Sossage Enterprises Inc. Elle emploie 140 personnes et s'est spécialisée dans la fabrication de matériel sur mesure, respectant scrupuleusement les spécifications du client. Grâce aux services que nous fabriquons et

utilisons, nous sommes toujours en liaison avec notre maison mère de la Silicon Valley, et nous nous sommes ainsi immédiatement informés des derniers progrès et découvertes concernant l'état de l'art. L'ordinateur contrôle le vide qui sépare les deux continents...

K&C s'est spécialisée dans l'acquisition de données à destination des usines et des laboratoires. Les grands projets gérés ces dernières années par K&C concernent la météorologie et la protection de l'environnement. La compagnie est également une des branches de production avec les « masses intelligentes » possédant des systèmes de contrôle de l'air conditionné, de l'électricité et de la sécurité incendie. Le « contrôle électrique » permet également de piloter des équipements tels que distribution d'eau, de gaz, pétrole et électricité.

K&C Technologies  
71 N 176 Sec 4, Niening E. Rd.  
Tapei, 10559 Taiwan R.O.C.  
Tél. : 886 2 776 6869  
Télex : 13400 Kinfact  
Fax : 886 2 751 7326

## Jepsson

Établie en 1985, Jepsson Co. Ltd produit des PC de haute qualité, des cartes mères et add-on.

**Astra-PC :** CPU 80286-10 ou 12. Coprocesseur 80287 optionnel. 1 Mo RAM extensible à 4 Mo, 3 slots d'extension. Clavier 101 touches. Fonctionne sous DOS 3.31 et OS/2.

**Jac-Wood 286 :** CPU 80286-16 et coprocesseur optionnel 80287-10. 0 ou 1 slot state selectable RAM 640 Ko extensible à 8 Mo.

modules de 384 Ko. Clavier 102 touches. Deux séries et 2x0 parallèle, un port jeu. Fonctionne sous DOS 3 et Plus, et OS/2.

Jepsson Enterprise Co., Ltd  
Room 1105, 415 HSB-11 Road, Sec. 4  
Taipei, Taiwan, R.O.C.  
P.O. Box 43-71 TAIBEI  
Tél. : 886-2-7069 137  
Fax : 886-2-7069 879  
Télex : 14296 IFFSSEFI

## SYSTEMX



Systemx : portable 286 à écran plasma.

**Sys Camp :** portable 80286, écran à plasma 720 x 400. 4 niveaux de gra. - haute résolution ; diagonale 10 pouces, 3 vitesses jusqu'à 12,5 MHz, 0,1 Moat store, slots d'extension, 16 et 8 bits (1 de chaque) RAM extensible à 2 Mo, Poeh 6-bp.

Systemx Corporation  
51, sec. 2, Chung Cheng South Road  
Tapei, Taiwan R.O.C.  
Tél. : 02 3961166  
Télex : 94058 SYXFTX  
Fax : 02 3929747





## Sampo

Avec une capacité de production mensuelle de 70 000 ordinateurs, 10 000 terminaux, 8 000 compatibles PC/AT et de 10 000 cartes, Sampo fait partie de ces entreprises qui ont réalisé des investissements lourds dans la robotisation des usines de production. Sampo n'est pas, en 1988, représenté en France, et réalisait un chiffre d'affaires à l'export de 74 millions de dollars, principalement en direction des États-Unis.

### 806 1902

Ecran monochrome 19" monochrome raster sans haute résolution 1 280 x 1 024. Contrôles accessibles à l'utilisateur réglages de brillance avec base pivotante réglable.

Applications : CAD/CAM/CAE, mouvement de texte, PAO.

Fréquence horizontale : 64 kHz.

Reponse d'amplification video : 100 MHz (-3 dB).

Systèmes informatiques intelligents

### Séries PS 7700

Spécifications : microprocesseur 80286, 16 MHz, 80387 coprocesseur arithmétique en option. RAM 1 Mo standard extensible à 2 Mo sur carte mémoire ou 3 Mo selon le module RAM.

0 watt static ou 1 watt static (option) 0,7 watt static.

Vitesse de CPU : 6, 8, 12 ou 16 MHz sélectionnable par claviers.

Stockage de masse : 1 disque 5 1/4, 1,2 Mo / 1 disque de 40 Mo, temps d'accès inférieur à 20 ms.

Option : second disque 3 1/2

Système d'extension : 4 slots de 16 bits, 1 slot de 8 bits. Clavier : 101 touches comprenant 17 touches de fonction, 3 modes d'indication lumineux.

MS-DOS 3.3, SYM Basic, OS/2, Unix.

DR-DOS, Concurrent DOS.

Moniteur couleur 19" RDS 1984, signal analogique RGB, haute résolution 1 024 x 768, haute performance, multicolore, sensibilité élevée ; idéal pour systèmes compatibles IBM PS/2 et carte adaptatrice 8514A, avec base pivotante réglable.

Fréquence horizontale : 31,5 kHz/35,5 kHz. Contrôles de réglage : contraste, brillance.

Sampo Corporation :

Taipei Office  
217 Hsinling E. Rd., Sec. 3  
Taipei, Taiwan R.O.C.  
Tel. : 886 2 735 2111  
Telex : 21737 Sampo  
Fax : 886 2 713 5531  
Cable : Sampo-Taipei

Industrial Product Division :

26-2, Ling Ho, Ta Kung Tsun, Kwei-Shan Hsiang  
Tao-Yuan Hsien, 33334-Taiwan R.O.C.  
Tel. : 886 3 338 2491 (ext. 301 & 6)  
Fax : 886 3 328 2509

## Chaintech Computer

Qualité zero défaut : telle est l'ambition soignée sur les défauts de Chaintech Computer. « Réponses à vos fax et Telex garanties pour le jour même, quelle que soit votre demande. » Mais plus encore, Chaintech représente une philosophie.

Pour améliorer le goût de nos employeurs, un cours d'engagement fiscal est donné chaque semaine. Pour aider nos employés à améliorer leur mode de communication, un voyage est prévu chaque trimestre. Pour attirer les collaborateurs de nos employés, nous avons organisé à 23 abasements de périodiques locaux et internationaux. Pour réduire à notre société un peu de ce qu'elle nous a donné et préparer un meilleur lendemain, nous aidons et soutenons des orphelins.

Venez croquer avec nous !



Chaintech : « Venez croquer avec nous... »

Chaintech Computer produit des PC et cartes mères à base de 80286 et 80386, ainsi que beaucoup d'autres produits sur demande :

ELT-366-2008, 20 MHz, RAM 2 à 8 Mo, 5 slots 16 bits et 2 slots 8 bits.

ELT-286-1208, CPU : AMD 80286 10 MHz, RAM 1 Mo, 5 slots 16 bits et 2 slots 8 bits.

ELT-286-1408, CPU : AMD 80286 16 MHz, RAM 1 Mo ou 4 Mo, 5 slots 16 bits et 2 slots 8 bits.

Chaintech Computer Co., Ltd. :

58 Fl. n° 5 Alley 2, Lane 222  
Lun Cheng Road, Chung Ho  
Tao-Yuan Hsien, Taiwan R.O.C.  
Tel. : 02 240 7000  
Fax : 02 248 3009  
Telex : 35420 Chontw

## Algol Enterprise Bill

Bill est le plus jeune ingénieur d'une gamme d'ordinateurs conçus spécialement pour s'adapter harmonieusement dans n'importe quel bureau. Il peut être configuré en IT,

AT, 386 ou PS/2, et il est possible de changer la carte mère à volonté et de s'adapter aux besoins spécifiques. Muni de deux floppy 3,5" et d'un disque dur également 3,5", d'un clavier 101 touches, B4 bi-vitesse d'un design exceptionnel. Au lieu de « suivre le leader », Algol Enterprise a décidé d'innover et, aux fins de ses ingénieurs en recherche et développement, pas seulement au niveau de la présentation.

Algol Enterprise Co. Ltd. :

PO, Box 8335, Taipei, Taiwan R.O.C.  
Tel. : 02 834 1491 / 834 3255  
Telex : 23682 Algol  
Fax : 02 831 4657

## ACER Acer Scan 6671

Le produit idéal un scanner à non 400' 300' 200 dpi de 64 mm de large, une carte interface utilisant le DMA pour accélérer la transmission des images, et un package d'édition d'images - Acer Scan Studio, nouvelle de nombreuses fonctionnalités. La force de ce produit réside dans sa résolution, supérieure à celle de la plupart des scanners disponibles à 200 dpi, et dans la puissance du logiciel Acer Scan Studio. Les caractéristiques additionnelles incluent quatre modes d'encodage et un contrôle de la mémoire.

Acer Incorporated :

602 Min Sheng East Road  
Taipei 10445, Taiwan R.O.C.  
Tel. : 02 713 2752  
Facsimile : 02 713 1950  
Telex : 19162 Acercc

## Elitegroup Computer Systems

fondée en 1987, cette société emploie 70 salariés dont plus de 50 ingénieurs. Avant sa politique sur des produits de qualité, elle fabrique des cartes mères à base de 80286 et 80386.

ECS-286 MHz Baby  
286 Motherboard  
ECS-286X 12 MHz VLSI Baby  
286 Motherboard  
ECS-286 Near 16 MHz Near Baby  
286 Motherboard  
ECS-286 AIO 16 MHz All in one  
Baby 286 Motherboard  
ECS-386/32 25 MHz Baby 386  
with 32 bits slot Motherboard  
ECS-386 Cache 33 MHz 386 with  
Cache-Memory Motherboard

Elitegroup Computer Systems Co., Ltd. :  
SE, 138, An Ho Road, Taipei, Taiwan R.O.C.  
Telex : 16499 Elitego  
Tel. : 886 2 704 1209

## FBU (Famous Business United International Inc.)

FBU vend des PC allant du simple PC au 386. Tous ses modèles sont testés au moins 48 heures avant de quitter l'usine.

FBU System 286, 612 MHz  
FBU System 4CD 386 portable, 80386 16' 25 MHz 0 watt static, clavier 86 touches.  
FBU System 386 tower, 1625 MHz, 4 slots 8 bits, 4 slots 16 bits, clavier 102 touches, 1 ou 2 Mo RAM extensible à 16 Mo.

Famous Business United International Inc.,  
176-3, 391 Hsin Yi Road, sec. 4  
Taipei, Taiwan R.O.C.  
Tel. : 02 701 6293/754 2535  
Telex : 26768 FBMND  
Fax : 886 2 703 9770

## Longshing Electronic

Concevoir et fabriquer indépendamment des micro-ordinateurs, Longshing se spécialise dans le développement de périphériques pour PC et PS/2.

Le service de recherche et développement emploie 60 ingénieurs. En quelques années Longshing est devenu le premier fabricant d'Asie pour les contrôleurs de disques dur et le troisième dans le monde. Ces derniers constituent 75 % de son activité. Longshing fabrique également des streamers, disques durs, cartes LAN, cartes emulation de terminaux 3278 ou 3178 ainsi que des PC complets.

Longshing travaille davantage avec l'Europe (40 %) qu'avec les États-Unis (25 %), et ses dirigeants estiment que la France représente un marché très intéressant.

ECS-2786 compatible AT 286 6/10 MHz (1 watt static), adaptateur graphique et disque dur de 20 à 80 Mo, Lecteur 1,44 Mo sachant lire le 360 Ko clavier 102 touches, alimentation 200 W.

ECS 6671 : carte mère de micro-ordinateurs compatibles PC AT.

Large gamme de contrôleurs dont le ECS 6017, qui augmente de 50 % le capacité de stockage des disques durs et peut contrôler deux disques.

Modems, cartes d'extension mémoire, cartes graphiques toutes normes, cartes réseaux répéteurs et régénérateurs de signal, stations sans disque, etc.

Longshing Electronic CO.  
6F, 745, sec. 3, Roosevelt Road  
Taipei, Taiwan R.O.C.  
Tel. : 886 2 363 4958  
Telex : 12331 Longsh  
Fax : 886 2 362 6810

(Suite page 68)

## Take care of your eyes so you can still see the light

When terminal is worn on the Monitor-Filter it will let you:

1. 100% completely block harmful ultra-violet rays.
2. Effectively prevent indoor and outdoor lights from being reflected back of surface.
3. Increase the clearness of picture from screen.
4. Decrease the illuminance of dazzling and flickering from screen.
5. Enhance the contrast of color.
6. Avoid over-stimulus so the eyes are prevented from becoming fatigued and sore.
7. Increase the working efficiency and enjoy healthful working environments.



**Spiegel**

**Chinese Spiegel Enterprise Co., Ltd.**

TEL: 886-2-7177537 (H.L.P. LINE)

P.O. BOX 10312, TAIPEI, TAIWAN, R.O.C. TEL: 25475 SPIEGEL

FAX: 886-2-7177538

SERVICE-LECTEURS N° 378

# VOUS ETES A LA RECHERCHE D'UN FOURNISSEUR SERIEUX? VOICI POURQUOI NOUS REPRESENTONS LE BON CHOIX :

17 années de croissance régulière ont contribué à accroître l'estime de nos clients OEM, célèbres dans le monde entier. Nos produits sont soumis aux vérifications les plus strictes tout au long de leur fabrication.

**\* SUPER CARTE VGA \* (JEU DE PUCE PARADISE)**

Notre carte VGA est 40% plus rapide que l'adaptateur IBM PS/2. Elle fournit 256 couleurs simultanément en 640x480. Elle peut être étendue jusqu'à une résolution de 1024x768 et affiche en une fois une palette de couleurs complète sur 132 couleurs.

**\* SUPER CARTE VGA \* (JEU DE PUCE TITAN) (MS)**

**\* SUPER CARTE VGA \* (JEU DE PUCE GENESIS)**

Elle est résolue de 800x600, elle dispose de 144K de mémoire vidéo et supporte VGA standard. Elle convient aussi bien aux systèmes analogiques qu'aux applications de PAO.

**\* SUPER CARTE VGA \* (JEU DE PUCE GENESIS)**

**\* SUPER CARTE VGA \* (JEU DE PUCE GENESIS)**

Permet aux utilisateurs monochromes d'utiliser les logiciels de jeu VGA (32 couleurs) et les moniteurs polychromes et couleur. La carte VGA auto-démontable va progressivement remplacer les cartes MSP et VGA.

\* Carte MSP, nous en sommes à jour, ... toute une série de nouveaux produits va être présentée \*

\* Nos prix compétitifs et la qualité de nos produits vous rendra encore plus convaincu(e) ! \*

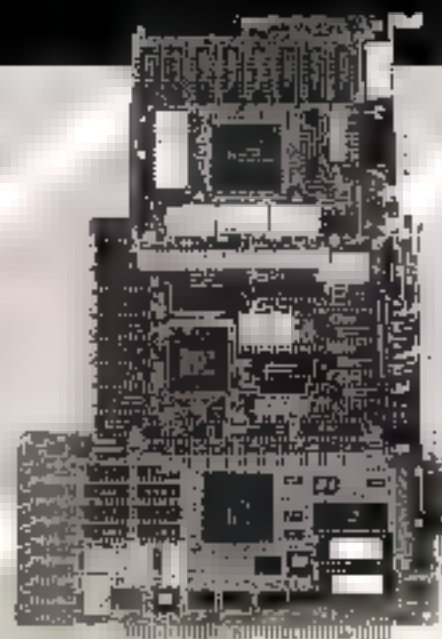
**\* NOUS RECHERCHONS DES DISTRIBUTEURS \***

CONTACTEZ-NOUS

**ORIENT SEMICONDUCTOR ELECTRONICS, LTD.**

6th Fl., No.275 Nanking East Road, Sec. 3, Taipei, Taiwan.

Tel: 886-2-7176099 Fax: 886-2-7176099



SERVICE-LECTEURS N° 328

# Applying Tomorrow's Technology To Today's Product



The **SUN MOON STAR GROUP**, founded in 1949, is a progressive corporation on the rise. We are establishing ourselves internationally as a truly multidimensional enterprise of over thirty subsidiaries.

To meet the current marketing trend of the C&E, we combine advanced telecommunication technology with superior computer capability to create an end-product that surpasses the needs of the users, be they large scale corporations or single operators in search of easy-to-use, fault-free equipment.

Our product line in the computer field includes the **PC/AT 286-386 Add-on Cards, Power Supplies, UPS, Modems, and other computer peripheral equipments.**

And what else didn't we mention? What else but our long term commitment towards building sound business relations for the long run. We are proud of our products and always glad to be of service.

- **SMS-PC-8220W (386 System)**
- **SMS-PC-1218W/1220W (386 Mainboard)**
  - with 80387/Mattek 110P Socket on board
- **386SX Mainboard (PB)**
- **SMS-PC-1216N (386SX Mainboard-P5)**
- **SMS-PC-1116N/1117N (NEAT 286)**
  - Intelligent Battery Protected Circuit
  - Hardware reset can be controlled by key-logic
  - Flexible RAM type offering memory slot for using any type of RAM



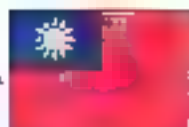
Halle 09 Stand: E14



Sun Moon Star Co., Ltd

2nd Fl., No. 173 Sec. 4 Hsin-Yi Rd., Taipei, Taiwan  
10657 R.O.C. Tel: 886 2-7001782-7 • 7551713  
Fax: 886 2-7011809 Telex: 20199 SMSCO

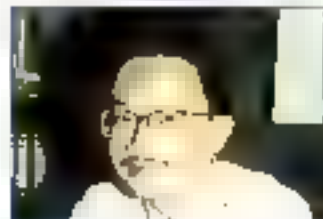
# SPECIAL TAIWAN!



## Monterey

Le groupe Monterey, composé d'un grand nombre de sociétés de travail des données et de périphériques dans le monde entier, se spécialise en conception de quatre services: **Monterey International Corp.** (Key/Shift/Track) est leader mondial de la fabrication; **Barco System Co. Ltd.** est le dernier constructeur mondial de produits vidéo; la première entreprise taiwanaise pour les télécommunications; les ingénieurs de produits travaillent sur des 286/PC, 386/387, 486 et 5031 modems.

**E104** : 104 et 101 touches, 12 touches de fonction.  
Cable: 4-mètres standard; 44 : 105 touches



Monterey est une des premières sociétés taiwanaises spécialisées dans le domaine des télécommunications.

Compatible PC compatible EPC

**Tower 336 MS-32**, 15.75 MHz, 24 en un seul compacte DVI

**Monware 286**, vitesse de 40 ou 30 MHz à 28.5 MHz et "Vista 2" 5

Monterey International Corp.  
11740 Sun-Hsin Street, Taipei  
Taiwan R.O.C.

Tel.: 886-2-591-7138

Fax: 886-2-593-1075

Tel.: 25171 Monterey

Système pour l'écran:  
Schwepp 13.5, 3339 EA Rotterdam  
Tel.: 010-047-4466  
Fax: 010-446-3028  
Tel.: 25362 Nure

## CAF

**336 Monitor**: 7 à 9 Mo RAM, écran pour travailler à 74 MHz, écran sans de rayonnement de 16 et 30 MHz compatibles. Drapeau de 40 ou 70 Mo, pour le 101 touches, système DVI.

**386 Monitor**: à 1012.5 MHz, 0 pour vite 7 Mo RAM, écran pour le 6.3

CAF

20th Fl., 31, av. 2, Chung-Cong, Sun-Hsin Road

Taipei, Taiwan R.O.C.

Tel.: 02-29112610 (ligne directe)

Fax: 02-58551477

Fax: 02-3979747

## Abell

**AS-520**: mini PC intelligent, un disque dur

**Station de travail LAN**: 80286 à 17 MHz, 40128

Abel C&C Corporation

13 Heng-Sheng Road 5th Fl., Sun-Hsin City

Taipei, Taiwan 23107

Tel.: 886-2-912-7074

Tel.: 886-2-912-5759

Tel.: 05434-8000

# To reach the peak wasn't easy

but w/ solid manufacturing experience, restless R&D people, and quality-minded management, it would be harder not to reach the peak of technology.



### APX LAN 0.5

#### Features

**Level 1: Entry system**

Supports 5 users

**Level 2: Advanced system**

Supports up to 72 users

We also offer CTC-ARCnet, IARCnet, and CTC-R-net

CTC-R-net

**World Fast 32MHz XT Main Board**

• 4.7712MHz, 0 wait

**VL81 Baby AT Main Board**

• 80286 CPU, 8/12, 0/1 wait state

• Standard size 13x8.0"

**NEAT Baby AT Main Board**

• 60180-15 CPU, 10/10MHz

• Memory with RAM Module or DRAM

### Baby 086 Main Board

• 80386-20 CPU, 20/24MHz, 0 wait

• Memory expandable to 4MB

**Cache 386 System**

• Memory expandable to 16MB

• 80386-20 CPU, 20MHz, Landmark

28.5MHz

• Standard main board

**PS/2 Compatible Add-Ons**

• PS/2 compatible micro assembly kit

• PS/2 compatible micro serial card

• PS/2 compatible micro converter



## AGCTPE ELECTRONICS

Head Office:

2/F, No. 481, Min-Sheng E. Rd., Taipei, Taiwan, R.O.C.

Tel: 886-2-500-0095 (Hop.), 002-9444

Tlx. 16507 AGCELEC Fax. 886-2-602-8184

Factory:

Fax 886-2-918-5473

Cable: AGCTPE TAIPEI

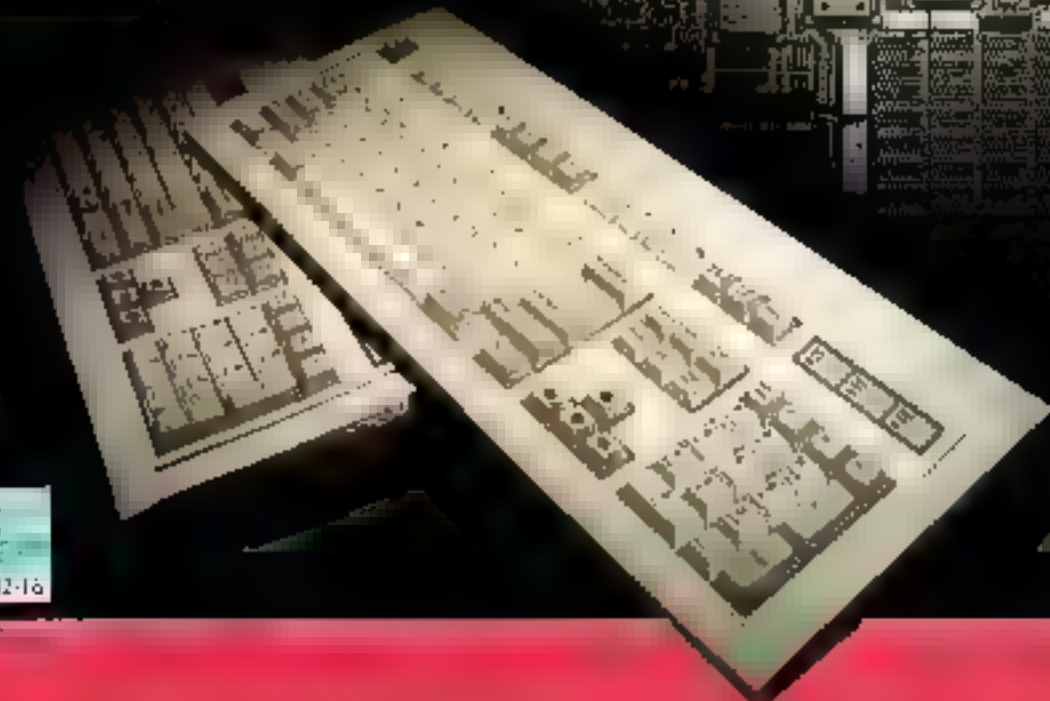
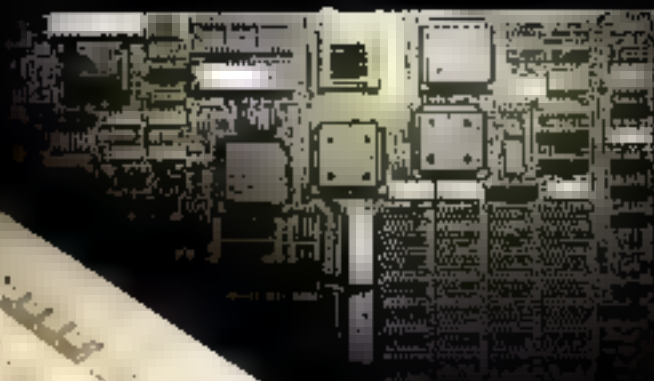
U.S.A. Office & Service Center:

Tel. (714) 777-2818

Fax: (714) 777-3608

All trademarks are referred to with copyright reserved.





STAND No F32-16

# Mtek, la naissance d'un partenariat de qualité

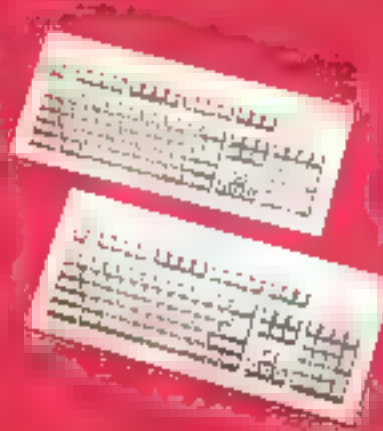
Monterey International Group, le premier fabricant de claviers pour ordinateurs de Taiwan, continue à produire les meilleurs claviers du marché. Des produits standards, à la demande ou personnalisés,

sont disponibles. Les modèles sont soit à touches mécaniques soit à membrane.

Pour éviter les incompatibilités, Mtek fournit un grand nombre de cartes mères en différentes vitesses: une carte processeur NEAT 286 à 16 MHz sans état d'attente, une puce 386SX pour réaliser des machines 32 bits à bas coût et une carte haute performance à base de 386-25 MHz, comprenant une mémoire cache.

L'usine immense et très performante de Mtek offre aux acheteurs en quantité une gamme de produits de qualité à des coûts particulièrement élevés.

Avec tout cela et en plus l'assurance d'être livré à temps et en heure, Mtek est réellement un partenaire auquel on peut compter.



K-104

## MONTEREY International Corp.

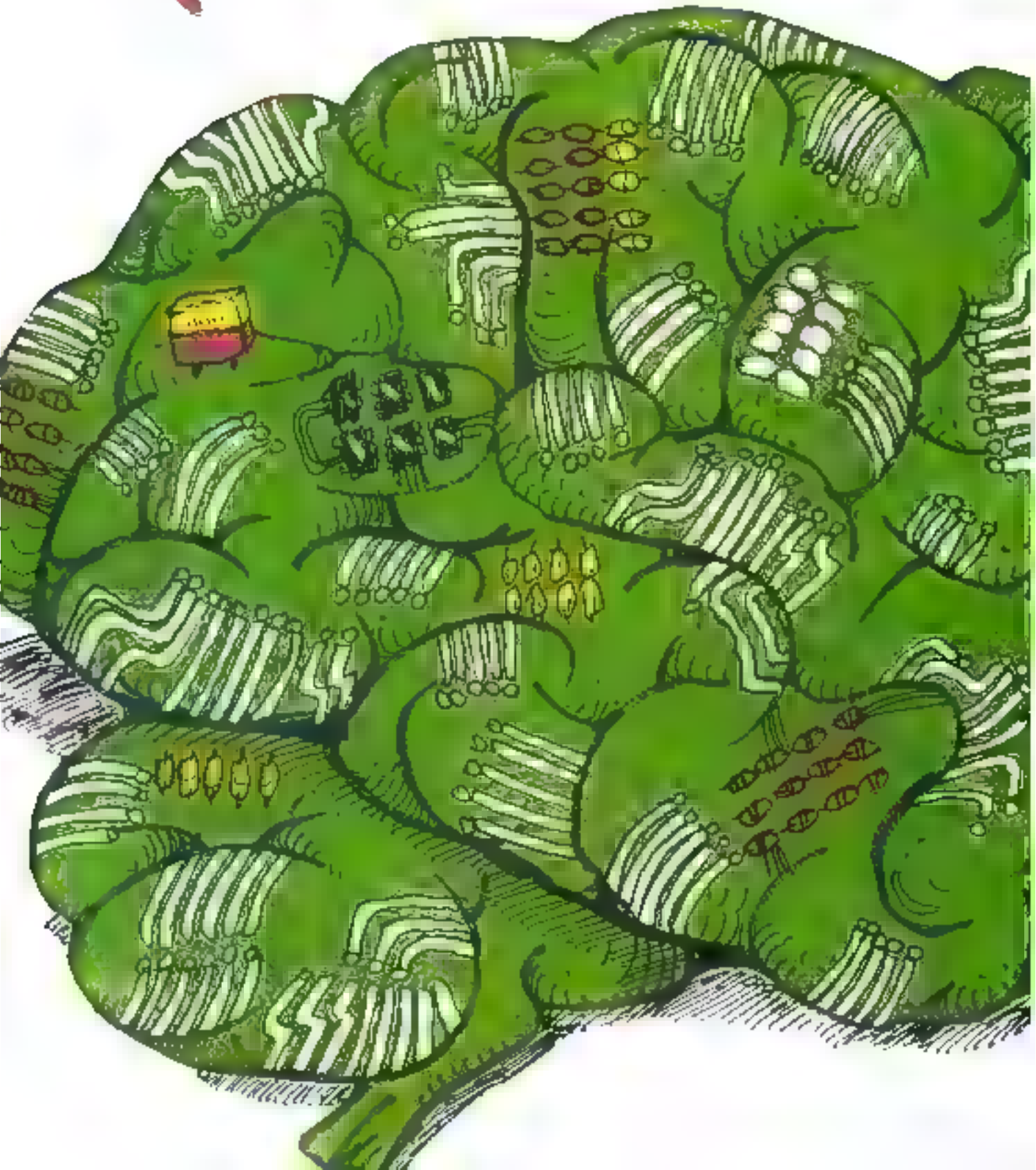
Europe office:  
Polystrom-Aurison Office  
Schwegel 10 G.  
3009 BA Regensburg  
Tel: (049) 467-4486  
Fax: (049) 486-5026

Head office:  
1F1, No. 40, Dan-Hwei St.  
Taipei, Taiwan, R.O.C.  
Tel: (886) 2-691-7138  
Fax: 886-2-693-1375  
Tel: 25171 Monterey

U.S.A. office:  
50A Conventers Drive  
94111 Jolife, CA 95134  
U.S.A.  
Tel: (408) 943-8306  
Fax: (408) 948-0779



# Intelligence Artifi





# cielle et sécurité.

**Futurs utilisateurs de l'Eurotunnel, peut-être bénéficierons-nous d'études poussées en matière de sécurité ? Certaines expériences ont déjà été menées. D'ores et déjà, des techniques de pointe sont prévues pour assurer la surveillance d'un lieu dont on sait encore le nom, mais dont on sait qu'il devra recevoir le public. L'Intelligence Artificielle y fait ses premières armes d'agent de sécurité.**



FB  
1988

**A**ccidents de train ou d'avion, accidents de mer... Hélas l'accident est plus que jamais à l'ordre du jour. Pourriez-vous dans l'un des prochains numéros de la capitale et sans avoir consulté vos si nombreux collègues de la vision tactile qui ont encore un tout autre champ. Dans ce monde futur, l'ensemble des vitesses sont commandées électroniquement par un poste central. L'ensemble est un dôme. Mais pour garder à l'esprit vos accidents dans un sens et les autres dans l'autre, pas à l'heure et, peut-être, de l'autre côté de la piste, il faut que le système de sécurité ait une mémoire et puisse identifier les véhicules et les localiser. De qui revient à la pensée, par exemple, de tous ces grands écrans de l'écran qui commencent à se développer pour la. Que peut-on attendre des systèmes de sécurité futur et quel rôle peut jouer l'Intelligence Artificielle ?

## L'homme et la machine

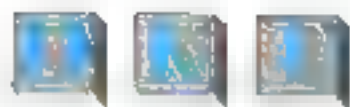
Le futur humain constitue une des clés de la sécurité des systèmes. Or c'est également l'un des principaux points de réflexion de l'Intelligence Artificielle. Que l'un ou l'autre ne s'opposent au futur, la question est toujours de savoir dans quelle mesure la machine de sécurité peut elle-même être remplacée l'homme ou plutôt l'assistance. On sait aujourd'hui qu'il est

possible de faire voler un avion sans pilote, mais qu'il est plus difficile de mener dans cet avion. La présence de l'homme est toujours nécessaire, et pour cela, savoir quels que la plupart des accidents d'avion ont pour origine une erreur humaine ?

C'est l'une des causes les plus importantes de défaillance d'un système, parmi bien d'autres. Le cas de l'Airbus A120 (à l'air) rappelle la catastrophe récente de l'Airbus A120 (à l'air) : l'un des avions, semble-t-il, sur la trajectoire s'il n'avait été aussi intelligent. D'après certains commentateurs, notamment, les pilotes s'entraînent à l'heure de leur supériorité, les machines sophistiquées. C'est ce qui révèle une réaction en queue d'effort auprès des pilotes.

D'où la question : comment former leur attention pour qu'ils soient prêts à intervenir en cas d'urgence ? Airbus Industrie a d'ores et déjà lancé un appel à l'effort pour trouver le moyen de garantir le pilotage en une situation de surcharge et une situation de sous charge. C'est ce qu'a indiqué Bernard Zuppi, président de Airbus Industrie, lors de la récente conférence sur les techniques humaines machine et FA dans le domaine de l'aéronautique et de l'espace qui s'est tenue en septembre 1988 à Toulouse.

A cela s'ajoute une question même entre l'un et l'autre : quelle part de droit attribuer respectivement aux machines et aux pilotes ? Qui en peut-elle gérer les accidents de systèmes artificiels qui déchargeraient les vols de l'homme ? Reste ce



## NOUVEAUX PRIX SUR TOUTE LA GAMME TANDON

125 Rue Legendre 75017 PARIS

Tél. : 42.26.17.15

ouvert de Lundi au Vendredi de 9 h 30 à 19 h 30

FERME LE SAMEDI

N° LA FOURCHE



### PCA 20 PLUS

Intel 80286 à 8'10,7 Mhz. 1 Mo RAM 1 Floppy 1,2 Mo. 1 disque dur 20 Mo. Carte monochrome type HERCULES, Ecran monochrome vert ou ambré 14". Ports série et //, Clavier 102 touches, MS-DOS 3.2, GWBASIC, MSWINDOWS

12.500 F HT

### SIDE PAC

PCA 40 Plus

3.655 F HT

PAC 280 Plus

14.450 F HT

12.995 F HT

**PROMOTION TANDON 386** 40 Mo 25.000 F HT

TARGET20 Plus - PCA20 Plus -

VICKI - VPC 140 - V286A - V386S

V386A **PROMOTION** V386M

### V286P

INTEL 80286 à 8'10 Mhz. 1 Mo RAM, 1 Floppy 1,44 Mo 1 disque dur 30 Mo. Ecran PLASMA, Ports série et //, Clavier étendu, possibilité connexion ADD-PACK 30 Mo. MS-DOS 3.3, GWBASIC

21.250 F HT

**COMPAQ**

**TOSHIBA**

Deskpro 386/20  
Compaq Portable III  
T 3100, T 3200, T 5100

Jusqu'à  
- 15 %

### MICROSOFT ASHTON-TATE

EXCELL  
WORD IV  
WORKS  
CHART 88  
MULTIPLAN III

Jusqu'à  
- 25 %

DBASE IV  
FRAMEWORK 3  
RAPIDFILE  
JAVELIN

### C.A.O./D.A.O.

AUTOCAD 9.0 1002 22.800 F HT  
CONCORDE 5.800 F HT  
IN-A-VISION 3.900 F HT  
CADKEY, CADVANCE .....

### GESTION/COMPTABILITE

SYBEL PAIE  
SYBEL COMPTA  
SYBEL VENTE  
PAIE SAARI  
COMPTA SAARI  
GESCOM SAARI

**MULTIPOSTE**

### P.A.D.

PAGE MAKER ..... 5.560 F HT  
VENTURA ..... 8.200 F HT  
SCANNER HP/MICROTEK ... n.c.  
ECRAN PLEINE PAGE ... n.c.  
CADKEY, CADVANCE,  
GENERIC CAD ..... PROMO

### RESEAUX

Novell, Token ring, Ethernet

### MULTIPOSTE

UNIX, XENIX, PROLOGUE

\* Pour les prix indiqués,  
déplacement gratuit le  
premier mois (en région  
parisienne seulement).

**IDVS**  
Informatique

46 Rue Pernety 75014 PARIS

Tél: 45.42.14.70 - Telex: 201450 F

ouvert de Lundi au vendredi de 9 h 30 à 19 h 00

FERME LE SAMEDI

EN FACE : M<sup>o</sup> PERNETY

**SAMSUNG**



### SPC 6500-3 MULTISYNC

INTEL 80286 à 5'10 Mhz. 1 Mo RAM  
1 Floppy 1,2 Mo/360 Ko, 1 Floppy  
1,44 Mo/720 Ko, 3 1/2", disque dur  
40 Mo, carte EGAVGA ATI Wonder,  
écran NEC Multisync //, Ports série  
et //, clavier 102 touches, MS-DOS  
3.2, G-W Basic

20.792 F HT

### Hewlett-Packard

#### HP Series II

Imprimante laser, 512 Ko RAM,  
8 pages/min, Ports RS232 et parallèle,  
UN AN DE GARANTIE SUR SITE

16.950 F HT

**DESKJET  
PAINTJET**

PERIPH HP  
MICRO HP

**PROMO**

**NEC**

P6 Plus 8.100 F HT  
P7 Plus 7.500 F HT  
P8 Plus 12.500 F HT

### LABER NEC POSTSCRIPT

3 Mo, double BAC, 36 pgl,  
Compatible IBM, APPLE 29.500 F HT

**EPSON**

Remise jusqu'à - 20 %

DBASE 4  
FRAMEWORK 3 **FORMATION**

Sur site ou en nos locaux,  
demi-journée, journée, semaine

pendant le goulot d'étranglement de l'aéroport. Car si les pilotes s'ennuient, ironie du sort, les aiguilleurs se plaignent de surcharge de travail après le premier choc pétrolier ayant entraîné une baisse du trafic aérien, la circulation aérienne reprend de plus belle. Cette situation paradoxale a été mise en avant par David Nagel (ingénieur de la NASA, maintenant passé chez Apple) lors de la conférence de Toulouse. Il a souligné que les trains accidents sont dus à une mauvaise coordination entre l'air et le sol. Sans oublier l'aberrante contradiction entre la sophistication des matériels de bord et les interfaces vocales de mauvaise qualité utilisées pour les communications air-sol. On retrouve ces remarques dans les propositions du directeur-fondateur de Data General, Edison de Castro (lui-même pilote d'hélicoptère),

## “ La présence de l'homme est toujours rassurante, et pourtant, sachiez-vous que la plupart des accidents d'avion ont pour origine une erreur humaine ? ”

renchérit avec *Inference ART*, l'un des principaux outils de génération de système expert, distribué en France par Sysica. A noter cependant que l'intégration de l'Intelligence Artificielle n'est pas en dans le plan de développement du STNA, que pour 2005 au plus tôt, de quoi presser encore bien des greves.

Quel que soit le poste de pilotage considéré, la plupart des spécialistes interrogés s'accordent à dire que la répartition des tâches entre l'homme et la machine ne doit pas se faire au détriment du premier. Il s'agit d'écarter les heures des premières systèmes « tout automatique » où l'homme se voit relégué à la tâche de simple surveillant écarter de la trajectoire de déviation. Par ailleurs, l'erreur humaine existe, même si certains organismes importants ayant à leur charge des milliers de passagers l'admettent avec difficulté, arguant que si c'est tout le monde qui a procédé « rien ne peut arriver. C'est vrai, sauf si par malchance un jour comme c'est arrivé à ce chef de gare qui, bien qu'ayant exercé des centaines de fois la même procédure, a dévié un train vers une voie ou arrivait en sens inverse un autre train.

### L'environnement aussi

Si la qualité de l'environnement constitue l'une des clés du problème, la prise en compte de l'environnement en est une autre. Imaginez des rames de métro dans la distance de l'une à l'autre est évaluée automatiquement. Mais si pour cela on suppose qu'en une minute au maximum les passagers sont informés, on oublie d'analyser l'environnement de la station, dans certaines stations, aux heures de

pointe, ce temps serait largement dépassé. Il est alors nécessaire d'imaginer des dispositifs de régulation de la foule des passagers. Sans compter que dans l'atmosphère de la station, on n'a peut-être pas prévu que certaines portes de la rame s'ouvrent face à une colonne, et non, comme la longueur de la rame et celle de la station. C'est ce que l'on peut actuellement constater à la station de métro Châtelet à Paris, sur les rampes d'escaliers.

### A propos des spécialistes

Les erreurs humaines, les défaillances existent, et il faut les affronter en les prévenant, et les gerer, en imaginant ce qui pourrait arriver. Or on trouve des spécialistes (encore trop peu nombreux) dont le métier est de concevoir des

systèmes de sécurité et qui sont habitués à détecter tel ou tel type d'erreur dans un environnement en milieu.

Une structure scientifique regroupant actuellement tous les individus concernés par les problèmes de sécurité en France, l'association 3SF (Société pour l'avancement de la sécurité des systèmes en France). Cette espèce rare de spécialiste se trouve en particulier chez APSYS (Aéropatiale Protection SYStème), créée à l'initiative d'un groupe d'ingénieurs spécialistes de la gestion du risque à l'Aéropatiale dont elle est filiale. Aventure économique et technique, c'est également une aventure humaine puisque 33 % du capital est détenu par le personnel de la société, ou règne un esprit d'équipe stimulé par une passion commune. Ici on se plaît à dire que la sécurité est d'abord un état d'esprit. Pour bien comprendre de quoi il s'agit, une première définition fondamentale s'impose : qu'est-ce qu'un système ? Selon Apsys, c'est un ensemble matériel, logiciel et humain organisé en interaction pour réaliser une mission donnée dans un environnement de référence évoluant dans le temps.

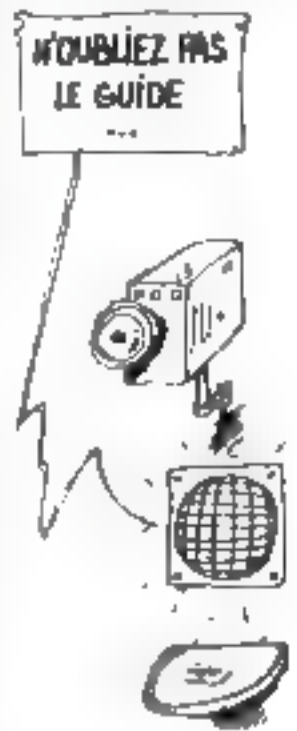
### Quels outils ?

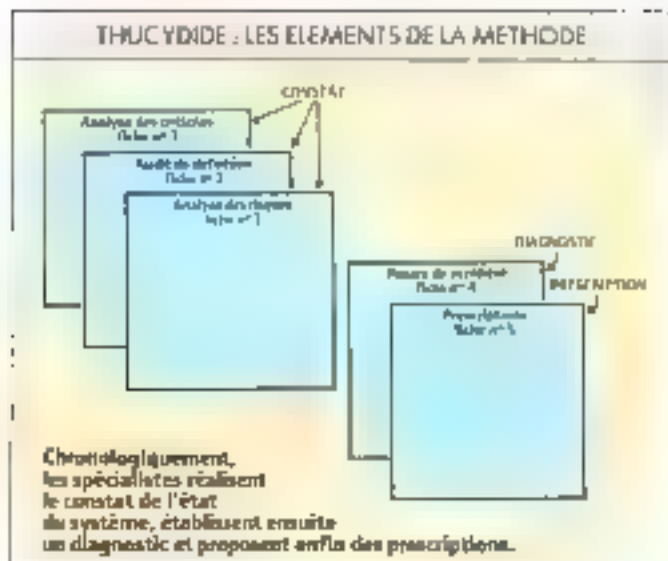
Différents types de travaux se sont révélés nécessaires pour Apsys. En premier lieu l'ergonomie mentale, l'image mentale que l'on peut avoir du fonctionnement d'un système varie d'un individu à l'autre et peut entraîner de mauvaises interprétations. Des expériences permettent par ailleurs de tester des conclusions sur le **comportement humain** en situation accidentelle et de stress. Pour le projet Eurocontrol un moyen d'être simulé, et c'est ainsi qu'on a pu voir des parents abandonner leurs enfants dans une voiture, parfois parce qu'ils étaient trop à l'écart, ou d'autres encore courir vers l'endroit d'un incendie, le feu (réaction) semble à bien connue des pompiers). Il va de soi que bien des sources de connaissances sont à exploiter dans ce domaine. Une base de données a été créée pour répertorier des scénarios typiques du comportement humain à partir des cas réels

### Types de défaillance ou d'agression, une liste pour le moter disparate et parfois surprenante

- Signaux électriques interpestifs.
- Ruptures mécaniques
- Humidité
- Vibrations
- Rayonnement électromagnétique
- Ruptures de capacités sous pression
- Corrosion
- Mauvaise programmation
- Erreur humaine
- Animaux sauvages
- Collisions ou contact
- Mauvaise manipulation des règles de protocoles ou des procédures
- Troubles visuels internes ou externes

lors d'une conférence de presse organisée en septembre 1988. C'était à l'occasion de la signature d'un contrat en France avec le STNA (Service technique de la navigation aérienne) pour le renouveler complètement son parc informatique dans les cinq ans à venir. (Data General a participé à d'autres projets importants de contrôle de la navigation aérienne.) Un système expert de détection des collisions (Artificial) pour l'assistance au contrôle aérien est à l'étude actuellement au CENA (Centre d'étude de la navigation aér-





d'accidents ou d'incidents. Des jeux de simulation sont également nécessaires pour reproduire des situations qui en matière de nouvelles. Cette méthodologie est le résultat de cette expérience : l'analyse de la sécurité n'est pas un jeu, l'intelligence artificielle avec les systèmes experts pour élaborer des systèmes d'aide à la décision, au diagnostic, à la conception ou à la résolution de problèmes.

**Une méthode : Thucydide**

Thucydide est la pierre angulaire des services offerts par Apsys. Elle aborde simultanément sécurité et maintenabilité d'un système, de manière à offrir au décideur de plus haut niveau les moyens d'une prise de décision éclairée. C'est un premier pas vers la constitution d'une base de connaissance pour la gestion de l'expertise en sécurité. Née de l'analyse systématique de la sécurité des centres informatiques, elle a été étendue à des études plus globales permettant de passer aussi bien la protection temporelle que la protection physique d'entreprise. En pratique, elle s'organise autour de trois points : le constat, le diagnostic, les prescriptions (auxquels correspondent des fiches bien encadrées). Comme on le voit, cette démarche implique un formalisme assurant une approche scientifique, cohérente, systématique de la sécurité. L'analyse des critiques définit de manière générale les cibles

**Les points clés de la sécurité**

- Défaillances internes (composantes du risque)
- Menaces externes
- Nécessité d'une approche globale, intégrée des lois et des usages et non au coup par coup, après chaque accident «révéral».
- Approche systématique avec typologie des agressions (par exemple, étude de bases de données ou accidents...)
- Evaluation des conséquences (degré de criticité).
- Importance de l'environnement technique, technologique ou humain (trop souvent est une sécurité avec les menaces indigènes).
- Bien dégager la thèse du système (un Airbus A320 ne se pilote pas comme un avion de chasse...)



et les faits d'une agression en en déduisant la nature des conséquences. L'acte de définition analyse le système pour le caractériser, étudie l'environnement technologique et humain avec les menaces qu'il lui pèse, explore les besoins en sécurité sous forme d'un questionnaire en deux parties (définition et réseau du système). L'analyse des risques établit de façon la plus exhaustive possible tous les types de défaillances et de menaces possibles et imaginables pour mettre en évidence les élé-

ments les plus sensibles. La phase de synthèse permet enfin un diagnostic synthétique en attribuant, pour chaque type de risque associé à une fonctionnalité du système, des notes de I à IV, pour l'exposition au risque et pour la protection. A partir de là, une prescription est possible, prenant en compte les protections existantes et proposant des actions.

**Ce qu'apporte un système expert**

Les représentations classiques des systèmes se révèlent insuffisantes, notamment pour explorer la nature des erreurs humaines dans le cadre d'une interface. La prise en compte d'une expertise au sein même du système informatique de surveillance contribue d'une part à en améliorer l'efficacité, et d'autre part à prescrire en compte les informations d'origine opérationnelle : un ensemble de règles fondamentales, au savoir faire est ainsi recueilli. Cette connaissance est par ailleurs accessible pour les études prévisionnelles de suite. La base de connaissances ainsi construite est dès lors utilisable aussi bien pour la détection et l'isolation d'incidents que pour la définition

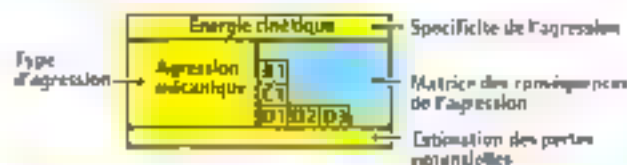
**THUCYDIDE : GRILLE DE DECISION**

Cibles	THUCYDIDE : GRILLE DE DECISION			
	Matériel	Logiciel	Données	Hommes
Appropriation	A1 C1 : 1, 2, 3 ou 4	A2 C1 :	A4 C1 :	A4 C1 :
Destruction	B1 C1 :	B2 C1 :	B3 C1 :	B4 C1 :
Fraude	C1 C1 :	C2 C1 :	C3 C1 :	C4 C1 :
Interruption de service	D1 C1 :	D2 C1 :	D3 C1 :	D4 C1 :

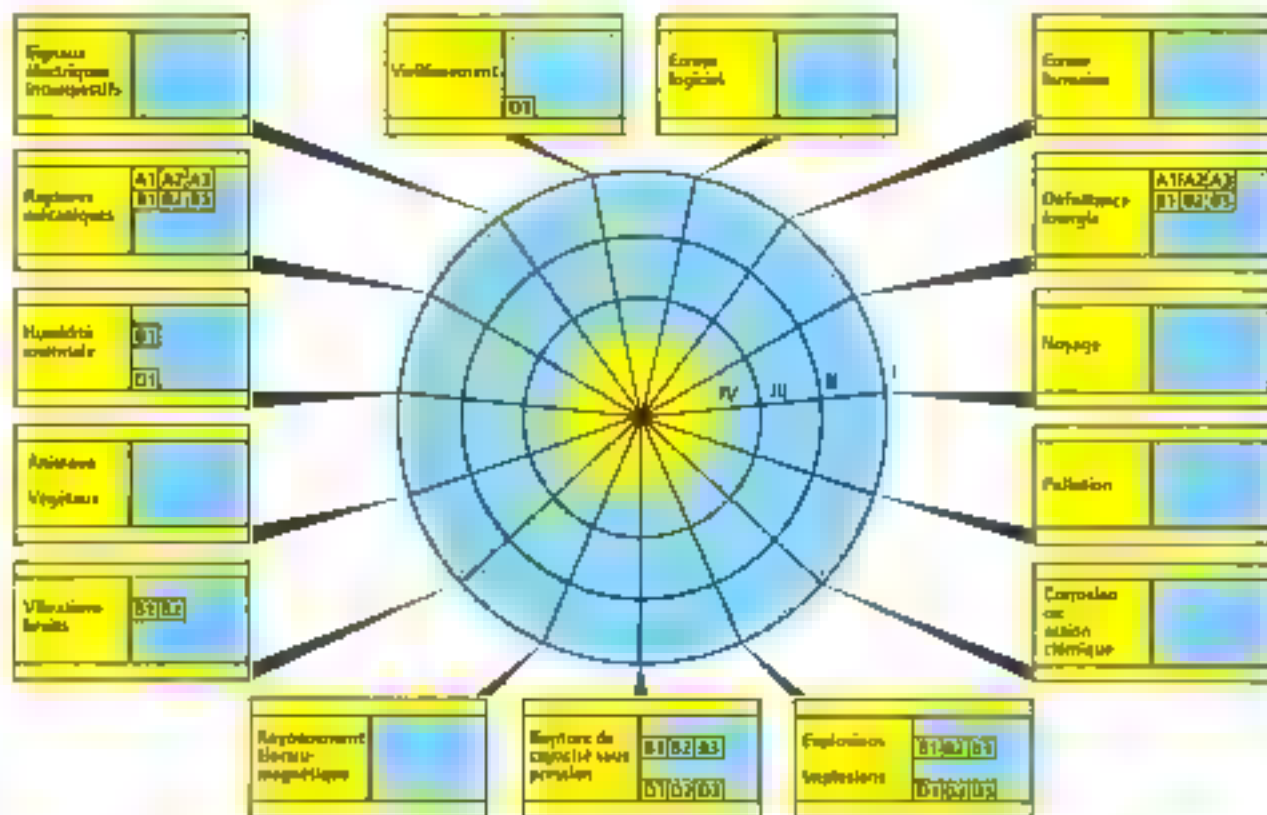
Critère d'importance (C1) : 1. Sans objet. 2. Sensible. 3. Critique. 4. Fondamental.

Sur chaque rayon, on trouve les notes d'exposition et de protection, et une matrice du type suivant :

THUCYDIDE : ROÛSE DE SYNTHÈSE



Système Centre informatique Fonctionnalité Bâtiment



Sur la rosace de risque apparaissent : - la fonctionnalité étudiée (correspondant à la table de quantification précédemment établie) - les types de risques envisagés pour la fonctionnalité étudiée représentés sur les rayons de la rosace.

des actions à entreprendre. Sans cela, il serait impossible d'obtenir rapidement les réponses nécessaires émanant de différents experts, disséminés parfois aux quatre coins de la planète. La sécurité met effectivement en jeu un élément important de savoir-faire

**“L'épaisseur d'un rempart compte moins que la volonté de le défendre.”**

**Le projet Formentor**

Dans le cadre du programme Eureka, Apsys s'est associé à d'autres organismes (Cap Signis Innovation, Del Noesi Venosa, le Centre national de recherche européenne d'Ispra en Italie) pour le projet Formentor, dont le but est de créer les moyens conceptuels, informatiques et industriels de réaliser dans des conditions

économiques acceptables des applications de prévention ou maîtrise de catastrophes (à ou de telles actions sont possibles). En d'autres termes, il s'agit d'offrir un système de prévention des catastrophes fondé sur un outillage aussi bien conceptuel et méthodologique qu'informatique, avec des réalisations concrètes et des équipes disposant d'un savoir faire en la matière.

La caractéristique essentielle de ce projet est de concevoir un système expert pour traiter de la sécurité, et plus particulièrement la possibilité d'exploiter un système expert en temps réel est étudiée. Ce n'est pas la seule application où l'on commence à se préoccuper du facteur temps dans le dialogue avec un système expert : c'est à l'ordre du jour pour des applications aussi di-

firmes que le contrôle de processus ou l'intelligence Artificielle embarquée à bord des avions. En ce qui concerne la maîtrise d'un risque majeur, la longueur de temps est impo- sée par un système externe auquel il faut fournir des ser- vices d'aides à la décision en temps réel, ni trop tôt ni trop tard. En d'autres termes, For- mentor doit s'adapter à ce rythme en percevant des inter- ruptions externes dont le mo- ment d'apparition est aléatoire (ce qui n'a rien à voir avec le fait d'aller vite ou lentement : on avance parfois la notice de temps réel avec celle de rap- dite de réponse ; en fait, cela

(1) Inspiré par Thucydide (465-395 avant J.-C.)

suppose uniquement une contrainte de temps, quelle qu'elle soit. L'idée est en fin de compte de s'adapter à la réalité du temps dans le système considéré. On prévoit des échelles de temps en minutes pour un scénario et en secondes pour un cycle élémentaire de surveillance. Veut-elle assurer le problème de la représentation des connaissances à adopter pour un système temps réel. Selon les concepteurs du projet, trois approches se dégagent : dans la première, que l'on qualifie de profonde ou ontologique, on vise une représentation complète du système (la complétude se comprend toutefois à un certain niveau de détail naturellement); une telle représentation permet de simuler le comportement du système et d'en diagnostiquer les pannes. Dans la seconde, on utilise une connaissance « incomplète » de ce fonctionnement sous forme de règles de production, d'arbres de défaillance par exemple. Cette représentation est générée manuellement ou automatiquement. Cette seconde approche est quelquefois qualifiée de superficielle, nous préférons la considérer comme phénoménologique. Un troisième et dernier aspect relève de concepts plus avancés, comme la logique temporelle, et demande un travail complémentaire pour qu'ils soient rendus opérationnels dans la perspective de Formentor.

Trois secteurs ont été plus précisément étudiés en fonction de l'expérience des différents partenaires : l'industrie aéronautique et spatiale, l'industrie pétrolière offshore et la sécurité civile. Dans le premier cas, la question de la sécurité est analysée dans le cycle de vie du système : conception, validation, développement de prototypes, production en pleine échelle, déploiement. Dans le second cas, le décalage dans le temps fait apparaître clairement des phases de surveillance, d'identification de signaux préliminaires, d'analyse du risque et enfin de choix avec simulation et mise en œuvre des contre-mesures. La nature des dangers est bien sûr également différente avec notamment les éruptions de gaz superficiel (shallow gas kick) quand la pression d'une poche de gaz peu profonde se libère violemment, lors d'un forage,

TYPE D'AGRESSION OU DEFAILLANCE			
Installations	Protection actuelles	Efficacité des protections quant aux risques encourus	Propositions
<b>Éléments</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conception d'ensemble</li> <li>- Services de maintenance et d'entretien prévus</li> <li>- Deux cas d'entrée pour le personnel. Chacun des cas est suivi d'un lecteur de badge et d'un davier</li> <li>- Protection inopée</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mallopes de fait de la sévérité</li> <li>- Ils n'ont pas un rôle dissuasif contre les intrusions</li> <li>- Possession de badges possible</li> <li>- Pas de contrôle de sortie</li> <li>- En cas de déclenchement intempestif, dommages aux matériels</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Respect des périodicités</li> <li>- Alerte d'intervention</li> <li>- Mise en place d'une barrière supplémentaire (empreinte)</li> <li>- Contrôle des sorties</li> <li>- Vérification de la réalité de l'incendie (protection supplémentaire)</li> </ul>

les bores vers le puits. Dans le cas de la sécurité civile enfin, il ne s'agit pas de maîtriser la sécurité interne d'un système, mais plutôt de contrôler les intrusions extérieures nécessaires pour limiter les conséquences d'une catastrophe déjà déclenchée.

À la suite d'une étude menée par Apsys sur un certain nombre de règles fondamentales ont été dégagées : un événement redouté se produit si il est initié dans l'environnement (externe), OU il est initié dans l'un des sous-systèmes (interne); un événement redouté d'origine interne se développera si il y a un défaut dans ce sous système, ET il y a sensibilité à ce défaut; un événement redouté d'origine externe se développera si il y a agression externe (de l'environnement vers un sous-système), ET il y a sensibilité à cette agression.

Cette structure est apparue invariante « en profondeur » lorsque l'on change de niveau de détail. À la suite de quoi, une étude spécifique a été faite pour chaque application. En termes de facteurs humains, la réflexion porte ici sur les comportements dans le déclenchement ou le développement de désastres. Le but est de faire en sorte que l'opérateur ait une représentation mentale du système dangereuse qui corresponde le plus possible à son état réel. L'insertion d'un poste de travail informatisé offre un support concret à l'application des résultats de l'étude.

En fait, trois représentations du système sont distinguées à travers trois modèles : le modèle nominal (tel qu'il a été conçu), le modèle réel (tel qu'il est au moment de son acceptation), et le modèle perçu par l'opérateur (tel qu'il est en utilisation). Formentor doit s'attacher à « réconcilier » ces trois modèles en établissant en permanence la signature du système de façon à prévenir toute anomalie et à maintenir en permanence chez l'opérateur une vision correcte de la situation.

### Un cas concret : la mise à feu d'un lanceur hypothétique

Dans ce cas, le système est représenté essentiellement par un schéma à dominante électrique, et le principal événement redouté est la mise à feu intempestive. À partir de la description du système, d'une part une simulation propose les statuts des différents composants : le fonctionnement du système est déclenché, et l'information se propage d'un composant à un autre, faisant varier son état; d'autre part, les arbres de défaillance sont générés pour un ensemble connu de statuts de départ pour aboutir à des formules exprimant les probabilités des événements redoutés à partir des probabilités de défaillance initiales.

Cette maquette a été développée en Lisp en exploitant



aussi bien ses fonctions graphiques et ses possibilités de représentation objet (définition de structure et essai de mesurage) que ses capacités de calcul formel. L'aspect graphique intervient pour obtenir un synoptique a priori du système. Plus précisément la représentation du système s'effectue :

- 1° en déterminant les classes des composants avec leurs comportements habituels, leurs états de fonctionnement (interrupteur ouvert ou fermé), leur mode de dégradation opérationnel, bloque ouvert ou bloqué fermé). Ceci peut se traduire en termes d'implémentation par la définition de classes d'objets avec des attributs et des méthodes associées ;
- 2° en établissant sa structure topologique : relation des

composants entre eux (il s'agit véritablement des liaisons électriques) ;

- 3° en déterminant son état initial (valeur de l'ensemble des status, à l'origine des temps) ;
- 4° en calculant pour chaque classe de composant les probabilités de transition d'un mode de dégradation (généralement OK) à un autre. Reste à considérer la gestion du temps, en core réduit à une succession d'étapes discrètes pour notamment traiter la propagation non instantanée des états.

### La sécurité des lieux publics

La prévision des catastrophes n'est pas la seule utilisation des systèmes experts aidée par ApSys. La sécurité des établissements se situant du public est le cible du système MARQUIS (Maquette d'un système d'aide à la décision en sécurité dans un site).

Inaugurés par exemple des centres de loisirs comme Mirapolis ou bien la lecture « Planète Nuquique » à Paris ou bien encore le projet Disney en région parisienne. Nous sommes en droit de ressentir quel que inquiétude, si dire des spécialistes « La sécurité dans les établissements recevant du public n'en est encore qu'à ses balbutiements » ou encore « Les méthodes employées sont d'une autre époque » (on en est parfois encore au stade des réserves de bouteilles !). Un système tel que Marquis propose une réponse faisant appel à des techniques de pointe et à une longue expérience de la sécurité.

Actuellement, Marquis s'adresse au responsable de la sécurité soit l'existence d'une défaillance technique dans une ou plusieurs zones de l'établissement, soit l'activation d'un ou plusieurs détecteurs de fumée (menace d'incendie). Il guide également la prise de décision en cas d'acte de malveillance, en proposant des actions. Pour cela la base de faits du système expert est alimentée en continu par des informations caractérisant à chaque instant la situation.

La base de connaissance, quant à elle, structure les raisonnement des experts précédemment recueillis. Par exemple, un ensemble de règles d'inférence ont été établies

### Menace téléphonique sur un lieu public : exemples de règles d'inférence

DEFINITION GENERALE		
Paramètres pris en compte	Valeurs des paramètres	Résultats
le fait_sonore	1	Message_sérieux
le Voix_interlocuteur	5	
l'expression_de_la_menace	1	Message_non_sérieux
leEvocation_du_message	1	
1 = (risque, calme, colère, neutre, agréable) 5 = (risque, calme, colère, neutre, agréable) 1 = (rien, surprise, ordinaire, indifférent) 1 = (groupe_terroriste, assassin, groupe_terroriste_non_muricier, esp_revolucio)		
Exemple de règles		
si le fait_sonore	ris	rien
le Voix_interlocuteur	risque	Message_non_sérieux
l'expression_de_la_menace	indifférent	
leEvocation_du_message	esp_revolucio	

Le message d'alerte à la bombe n'est pas pris au sérieux. Mais cela ne veut pas obligatoirement signifier que l'évacuation ne se fera pas, car d'autres paramètres (état technique de l'établissement, plausibilité d'une alerte en fonction de la situation économique, sociale...) sont à prendre en considération.

pour déterminer si une menace téléphonique est plus ou moins plausible (encadré 3). Les améliorations prévues concernent notamment le déclenchement d'alarmes de commande directement à partir de Marquis (ouverture ou fermeture de portes, etc.) et la liaison avec des systèmes de contrôle d'identification et de gestion de sécurité. On pense également à l'introduction de la mesure des ensembles flux.

Comme on vient de le voir, la sécurité concerne des systèmes aussi variés qu'un avion, un centre informatique, un lieu public, un train ou une plateforme offshore. Pour chacun, des ensembles d'expertises particulières sont concernés.

Avec l'Intelligence Artificielle, un peut espérer rendre accessible cette connaissance à chaque fois que nécessaire pour une prise de décision face à un danger.

Une compétence de généraliste est par ailleurs indispensable pour l'organiser et la structurer. On ne peut qu'espérer que la bonne parole puisse se transmettre pour sensibiliser les responsables et former des spécialistes de haut niveau rattachés à ces techniques de pointe.

Gilberte Houbart



### Références

- Actes la conférence « Human Machine Interaction Artificial Intelligence in Aeronautics and Space », 28-30 septembre 1988, Toulouse-Blagnac. Contacts 61 55 07 01.
- 3<sup>e</sup> Colloque international sur la sécurité aérienne et spatiale Toulouse 20-23 septembre 1988. Contacts : Académie Nationale de l'Air et de l'Espace, 1, avenue Camille Flammarion, 31500 Toulouse.
- APSYS, 1, rue de Lorraine, B.P. 226, 78207 Mantes-la-Jolie. Cedex 133 11. Tel : 34 78 59 95.
- CTNA Orly Sud n° 205, 94542 Orly Aéroport Cedex.
- 1<sup>er</sup> salon international de la sécurité assurée par ordinateur les 19, 20 et 21 avril à Versailles. Tel : 16 (1) 34.78.79.73.
- Lettre de la sécurité de fonctionnement : EC2, 269-287, rue de la Garonne, 92000 Nanterre.
- « La sécurité informatique, approche méthodologique », J.-M. Lamere, Dunod 1987.



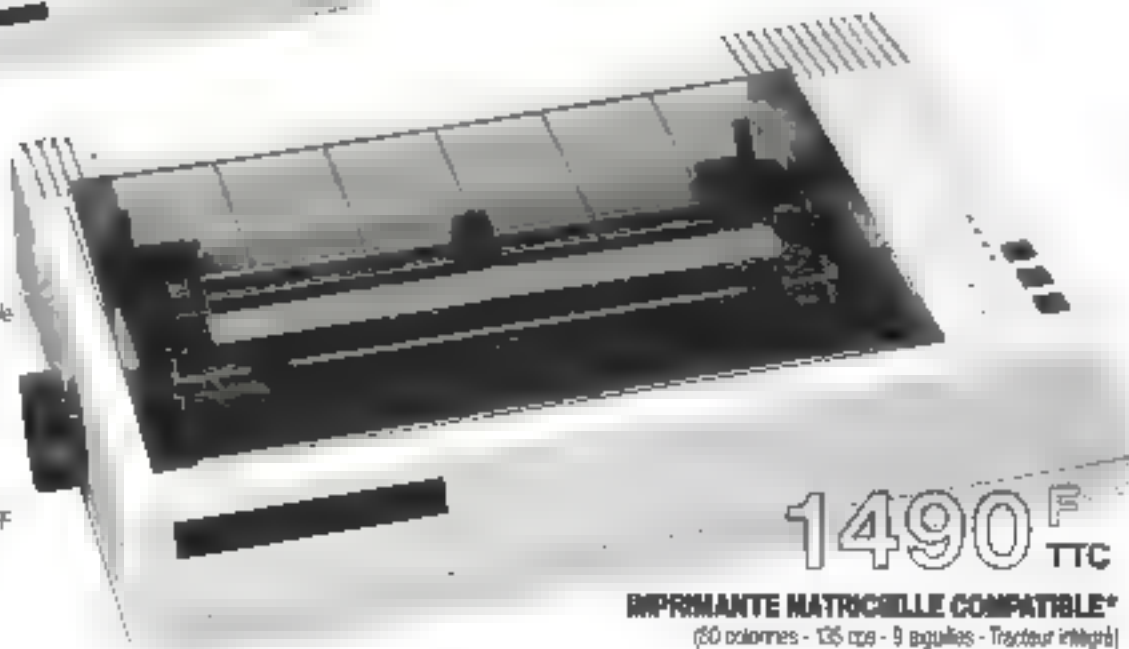


# ASTRID

Une gamme complète d'imprimantes matricielles  
(80/132 colonnes - de 135 à 480 cps - 9/24 aiguilles)

## Caractéristiques générales de la gamme ASTRID

Imprimantes matricielles à impact compatibles EPSON® LQ. Bi-directionnelles optimisées. Graphiques et semi-graphiques. Usong™ LQ. Alimentation papier friction (automatique) et friction (pics réglables). Jeu de caractères BMP® et EPSON®. Simple et double densité de caractères (PICA et ELITE - expansé et condensé, droit et italique). Caractères téchauffables. Buffer d'impression : de 2 à 32 Ko (selon modèles). Interfaces : parallèle CENTRONICS® en standard, série RS 232 C + V.24 avec X-ON / X-OFF en standard ou option selon les modèles. Guide papier, ruban et câble secteur fournis en standard avec tous les modèles.



**1490<sup>F</sup>**  
TTC

**IMPRIMANTE MATRICIELLE COMPATIBLE\***  
(80 colonnes - 135 cps - 9 aiguilles - Tracteur intégré)

## Gamme ASTRID

GARANTIE 12 MOIS PIÈCES ET MAIN D'OEUVRE †

† Consultez EPSON!

MODÈLE ASTRID	AS 100	AS 160	AS 480	AS 160 L	AS 480 L	AE 2410	AE 2415
NOMBRE D'AIGUILLES	9	9	9	9	9	24	24
VITESSE D'IMPRESSION	135/25 cps	160/33 cps	480/112 cps	160/33 cps	480/112 cps	216/60 cps	216/60 cps
LARGEUR CHARIOT	80 col.	80 col.	80 col.	132 col.	132 col.	80 col.	132 col.
PRIX TTC ASTRID	1 490 F	2 490 F	5 490 F	3 100 F	5 850 F	9 350 F	5 650 F

Vente sur place (magasin) par téléphone ou correspondance (encl. d'utiliser le coupon ci-dessous et de nous consulter pour les frais de port)

Pour tout renseignement, veuillez contacter,  
M<sup>me</sup> Patricia AUT MADI au (1) 48 74 40 61

# ASTRID

S.N.P.P., 35, rue La Fayette, 75009 PARIS  
Tél. (1) 48 74 40 61 - Télécopie (1) 48 74 54 32 - Télex 281 312 F

\* TM, quelques dérivés  
CENTRONICS, EPSON et IBM sont des marques respectivement déposées par CENTRONICS DATA COMPUTER CORP., SEIKO EPSON CORP. et INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORP.

MS

**Bon de Commande**

Je suis intéressé par la gamme d'imprimantes matricielles ASTRID et souhaite que vous m'appeliez dans les meilleurs délais pour complément d'information

Je souhaite vous passer commande :

Veuillez me faire parvenir :

à F TTC/un = .....

à F TTC/un = .....

à F TTC/un = .....

Donn. mon règlement global (+ frais de port) : F de F TTC = .....

Fai chèque ci-joint (obligatoire pour honorer votre commande)

Signature :

SERVICE-LECTEURS N° 272



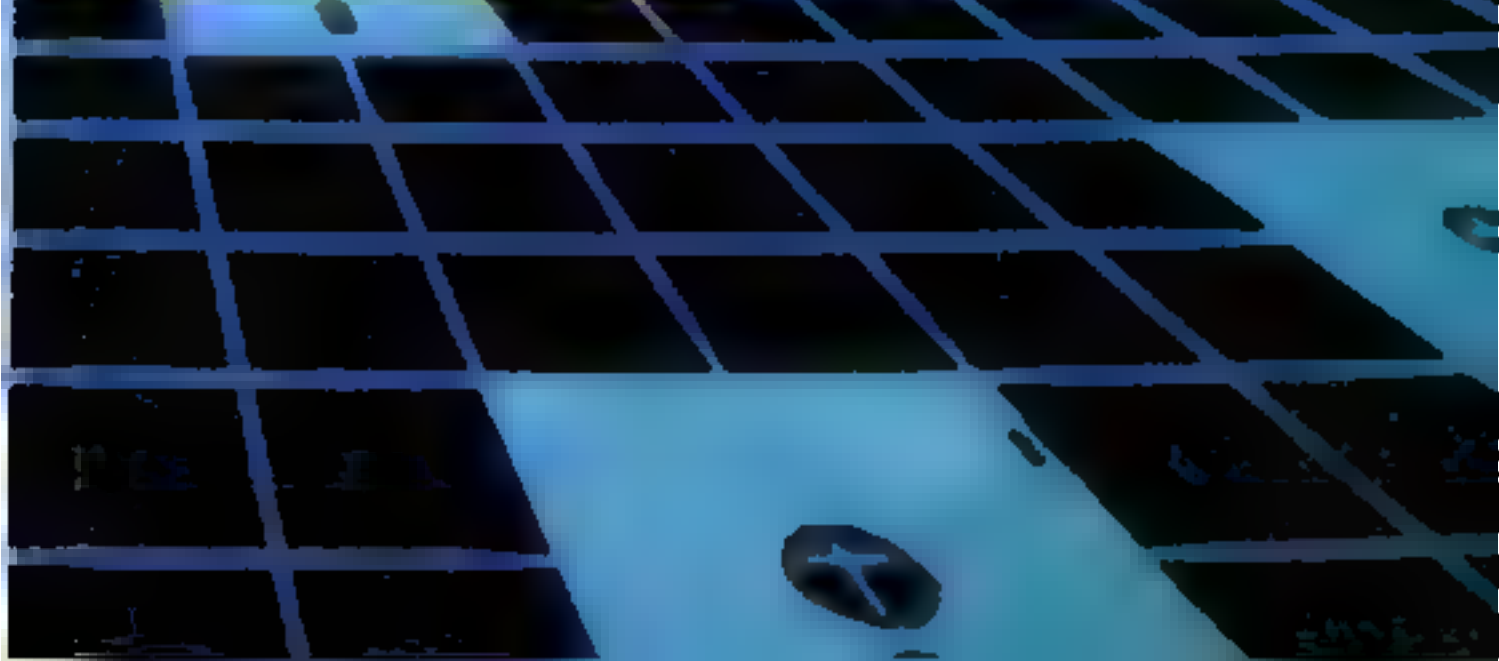
# Les logiciels des 10

*À quoi ressembleront les logiciels de l'an 2000, à l'aube du XXI<sup>e</sup> siècle ?  
Bien que partiellement standardisés, rien*



# prochaines années

Plus agiles et conviviaux, leur puissance sera «suffisante»...  
ne les laissera-t-elles évoluer...





l'horizon 2000, les micro-systèmes informatiques. Les techniques aujourd'hui en pointe ne seront rentables que si elles entraînent une baisse

des prix et une diffusion importante. Les techniques de communication seront les premières à permettre aux progrès de s'imposer. La simplicité deviendra l'unique motif de vente principal puisque la puissance s'analysant en termes de son emploi soit à la portée de tous. Les aspects psychologiques seront probablement ceux sur lesquels les fabricants et les vendeurs feront porter leurs efforts. Au-delà de la sophistication interne des programmes, leurs deux qualités dominantes seront probablement la simplicité, concrétisée par des interfaces minimalistes et des menus à l'écran, et la robustesse, destinées à créer un climat de confiance indispensable à l'usage de ces systèmes. L'ergonomie, la simplicité de navigation et de l'interface. Déjà, les différents congrès et conventions aux États-Unis, mettent en évidence le besoin de normes communes, et surtout d'interfaces entre les systèmes. Si le prochain congrès établira de nouvelles normes, si la concurrence crée le problème des normes de fait et des normes officielles (comme en France les projets de normes qui n'aboutissent pas), le marché, cependant, ne peut s'établir sans créer la confiance. À partir de ce moment où les anciens sont rassurés. Une nouvelle ère de logiciels fait son apparition : les interfaces normées à venir descendront progressivement des best-sellers internationaux.

Nous avons cherché de présenter 10 régions de logiciels dans leur perspective à l'horizon 2000. De nombreuses entrevues avec les auteurs de programmes, les directions de projet et lors des congrès sur l'image et l'intelligence artificielle, permettent d'avoir une idée précise de la direction que prend d'ores et déjà le logiciel. Ces tendances peuvent se trouver concrétisées par les progrès rapides du matériel : le disque optique effaçable, la mémoire et les microprocesseurs ultrarapides, les écrans contrôlés en Postscript, la généralisation des écrans couleurs à très haute définition contribueront au confort de l'utilisateur. Pendant encore quelques années les possibilités matérielles risquent d'être en avance de deux ou trois ans sur les techniques logicielles.

## Les traitements de texte

Activité dominante de l'utilisateur informatique, le traitement de texte sera le premier à bénéficier de cette convivialité nouvelle qui caractérisera les logiciels de l'an 2000. L'activité de langage couvre toutes les autres. Par sa simplicité même, elle garantit que celui qui domine

## LES TRAITEMENTS DE TEXTE ACTUELS

Aujourd'hui, quelques logiciels possèdent une ou plusieurs des caractéristiques des traitements de texte du futur. Le Redacteur, écrit pour Libération, donne des statistiques chiffrées et graphiques sur le nombre de mots, moyen par phrase et sur la fréquence des mots employés. Il indique le nombre de mots, leur taille moyenne, la longueur moyenne des phrases. Ces fonctionnalités sont valables pour tout un texte ou pour une portion.

Les produits de la suite Microsoft bénéficient de tutoriels instructifs et d'un bon immédiat pour les programmes graphiques. Mais les intégrateurs du type Amigao ou Personal Manager attendent à n'importe quel document d'intégrer du graphique ou de capturer des extraits en provenance d'autres programmes. La compétition ne se jouera donc plus sur ce plan, mais plutôt sur celui de l'ergonomie.

Un produit comme Evolution, qui fut le premier à fonctionner sous windows, bénéficie d'une ergonomie exceptionnelle qui l'a amené à être choisi par Palantir pour une diffusion en neuf langues sous le nom de Win-Text. Dès février 1988, Evolution intègre déjà les fonctionnalités de Windows 2.

Avant sa publicité sur l'interface, Sprint de Borland se définit comme une équipe d'un interface complètement programmable à volonté. Il propose en standard un dictionnaire intégré en français de 300 000 mots, ainsi qu'une aide en ligne au passant la facilité d'utilisation.

D'autres comme Word 4 offrent une telle puissance globale que le mode d'emploi de plus de 700 pages devrait être plusieurs fois. Mais dans la mesure où les équipes de développement différencient d'intérêt rapidement tout domaine majeur réalisé par leurs concurrents, le principal atout reste l'ergonomie. Et dans ce domaine, reste beaucoup à faire.

Le langage possède toutes les chances de s'adapter harmonieusement aux déficiences humaines. La connaissance. Actuellement, les traitements de texte vont déjà bien au-delà de la simple frappe. Des dictionnaires y sont intégrés, permettant une correction orthographique au niveau de la racine du mot. Les corrections s'étendent aux désinences, malgré les ambiguïtés liées à la construction des phrases. Les systèmes experts sémantiques évolueront en parallèle avec la tâche principale. Au moment où une phrase sera en cours d'écriture, les phrases précédentes seront en cours d'analyse dans une autre partie de la mémoire. Des coefficients paramétrables permettront de régler le degré de commentaires soulignés par l'utilisateur (ou par ses chefs). Ainsi, le système expert se composera d'une partie grammaticale et stylistique ainsi que d'une partie liée à la rigueur sémantique du travail en cours. Un journaliste pourra se faire assister par le système via un bouton dédié à la correction.

N° 37 n'est pas en harmonie avec la progression suivie jusque-là. Fais preuve de davantage de rigueur, tout bon maître, et ne te contente pas d'être envers ton dévoué créateur de la marque XXX, brevet YYYY, déposé et copyright ZZZ. Quelque peu fatigué, le maître s'arrête, se repose, et reprendra pour un autre jour.

« Vous avez oublié les règles grammaticales concernant l'auxiliaire des participes passés. Interromps votre travail pour vous les rappeler. Veuillez faire avec moi l'exercice suivant. Mais je dois rendre mon article dans une heure sinon je suis viré. Rien

à faire, vous devez d'abord réapprendre la règle des participes passés. Et inutile de m'éteindre, toutes mes données sont déjà sauvegardées et transcrites dans des endroits inatteignables de ma mémoire. Il est désolé, inutile d'utiliser votre Super Norton comme vous avez l'habitude de faire.

Le maître s'arrête, se repose, et reprendra pour un autre jour. Il n'aura pas le loisir de quelques débâcles, mais les progrès de l'intelligence artificielle. Mais comme la plupart des fonctions pour être pleinement utiles doivent être débrayées ou réglées, seuls les masochistes risquent d'avoir le plaisir d'en souffrir. Parmi les avantages conséquents liés aux techniques actuelles qui seront prochainement intégrées aux traitements de texte, on trouvera une typologie des erreurs permettant de s'adapter non seulement à un problème masochiste, à une catégorie de problèmes. Par exemple, le système expert souffrira automatiquement sur écran de la règle de la règle à mémoriser.

Il pourra donner des conseils stylistiques, phrases trop longues, répétitions, etc. Il pourra aussi donner des conseils de syntaxe. Il indiquera les changements de temps mal adaptés. Il sera particulièrement attentif à l'efficacité selon le tempérament de l'utilisateur. Il pourra aussi pour que sa voix et son style soient doux et légers, ou bien masculin et autoritaire, pédagogique ou directif. Si la voix est agréable, on pourra même faire des fautes expresse. Enfin, on pourra également le régler pour qu'il fasse des compliments de façon régulière aux personnes en train d'apprendre l'orthographe.

Au niveau de l'interface, le traitement de texte permettra le transfert de données vers des programmes graphiques et de mise en page comme c'est déjà le cas actuellement (concept d'hypertexte). De plus, les périphériques de type imprimante avec couleur seront toujours compatibles avec des définitions supérieures à 600 dpi. Le degré de robotisation atteint par les principales usines implique une baisse des coûts importante non seulement pour les grandes séries, mais surtout pour les petites séries, grâce aux FMS (Flexible Manufacturing Systems). Le prix de ces machines risque donc de baisser dans un rapport de 1 à 10 et au delà.

de crédit de l'utilisateur. La notion de traitement de texte s'élargira ainsi aux autres aspects de la communication.

### Les bases de données

Sous cette expression se cache l'un des casse-tête pour informaticien parmi les plus redoutés. Si son terme est simple, ce n'est que par injustice linguistique. Tout ensemble de connaissances classées sous forme de fichier et consultables à partir de critères précis peut être appelé base de données. Cela concerne aussi bien les hu-

manité. Ainsi, seront lézées, qui partent des antiquités qui créent la maquette des bases de données relationnelles actuelles. Un jour de temps phénoménal, ainsi qu'une telle réalisation par tous, seront les conséquences de ces progrès. Les élèves pour tout se limiter par les équipes de deux ou trois étudiants. Le succès des équipes de données pilotes et alternatives, donnera la solution des derniers niveaux par chaque page par page, classe par classe. Toujours sous forme de SGBD, des lettres confidentielles, ultra-spécialisées, proposeront les listes des sujets, les données par tel ou tel professeur sur les années précédentes et ce lycée par lycée. Ainsi, de jeunes informaticiens



Caractéristique à l'extrême, les logiciels de l'an 2000 deviendront des compagnons semi-intelligents, capables de langage naturel. Allons-nous vers une mutation des rapports homme-machine ?

L'apparition de ces périphériques sur les bureaux conservera un progrès énorme. Non seulement le résultat final sera plus beau, mais encore l'utilisateur prendra un plaisir sans cesse croissant à utiliser les logiciels et les machines. Cela lui permettra probablement de développer ses aptitudes dans le sens mentionné par Remy Chauvin, dans ses travaux sur la créativité: le plaisir d'accomplir une tâche jugée difficile, mais néanmoins à sa portée. L'arrivée de la couleur jouera probablement un rôle majeur dans le développement de l'utilisation des traitements de texte. Dans ce contexte, le scanner jouera également un rôle accru par les logiciels OCR (Optical Character Reading). Ces extraits de documentation technique, accompagnés de commentaires personnalisés, franchiront instantanément l'Atlantique. Couplés à la télécopie et aux réseaux, les traitements de texte experts à la multicommutation devraient donc se multiplier non seulement en nombre d'exemplaires installés, mais également en nombre d'utilisateurs d'utilisation quotidienne. Ils seront aptes à recevoir aussi bien des données utilisateur que d'imprimer le journal à domicile en débitant automatiquement la carte

ses de fait des systèmes experts que les spécifications paramétrables du réglage des robots dans les usines japonaises. Dans la mesure où une base de données performante possède les relations redéfinissables, la notion de paramètre évoluera progressivement de plus en plus importante dans les bases de données du futur. Les contraintes pourraient probablement être exprimées en langage clair, c'est-à-dire en langage naturel, peut-être même vocalement pour les meilleures d'entre elles.

En 2000, les bases de données auront atteint la maturité qu'elles ne possèdent pas encore aujourd'hui. Elles seront accompagnées de modes d'emploi agréables qui seront davantage des cours de logique simplifiés que des manuels d'utilisateurs. Et les exemples seront essentiellement graphiques. Elles seront rapidement accessibles, redéfinissables dans des temps brefs, et surtout les entreprises qui leur servent les montrant à l'utilisateur (avec explications vocales) les implications de ses définitions. Probablement, elles présenteront également un résumé de ce que l'utilisateur ne pourra pas faire en fonction de ce qu'il aura dé-

### LES BASES DE DONNÉES ACTUELLES

Marché florissant et extrêmement rentable, les bases de données devraient être caractérisées par leurs qualités. Mais, dans la mesure où les microordinateurs ne sont pas toujours adaptés à la gestion des gros fichiers, on pourrait sans trop exagérer affirmer que les bases de données actuelles ne font que préfigurer celles du futur. En d'autres termes, elles ne sont pas toujours, aujourd'hui, les espoirs que l'on place en elles. ■ Les ne manquent cependant pas de puissance en ce qui concerne le logiciel lui-même, mais leur complexité décourage souvent l'utilisateur.

Les meilleures d'entre elles acceptent les principaux formats standards. Elles comportent textes et graphiques. Elles sont redéfinissables par clés et sous-clés. Elles s'accompagnent d'un langage de quatrième génération dit SQL permettant de formuler ses contraintes à travers un langage simplifié. Rellex de Borland ou le simple gestionnaire de fichier, tandis que Paradox, toujours chez Borland, est un « système de gestion de bases de données universel » se définissant comme un SGBD relationnel, d'une simplicité inégalée. En employant le terme de « simplicité », les services de marketing de Borland prouvent qu'ils ont parfaitement saisi le problème de neuf utilisateurs au dix.

Avec Superbase Pro, Micro Application diffuse un produit dont le mode d'emploi est particulièrement clair, ce qui est un exploit dans ce genre de produit. Le programme de gestion de messages d'écran est également très performant. Tandis que dBase IV attaque le marché avec une nouvelle équipe de programmeurs, Wayne Ratliff, l'auteur du best-seller dBase III, renouvelle ses exploits avec Emerald Bay, ce qui lui vaut un procès avec la société Ashton Tate. Chacun s'efforce d'être un peu plus convivial, un peu plus relationnel, un peu plus universel.

ciens accélèrent leurs pas de mois en berçant l'Education nationale, poursuivies par une police rétro-surréaliste, mais après coup, la diffusion d'informations confidentielles. Les cancracs pourront enfin chanter « nous vivons une époque formidable ! ».

Les problèmes des bases de données actuelles se trouveront-ils résolus ? Elles sont, en 2000, lentes, complexes et trop dépendantes du matériel un octet perdu, et les chainages sautent. De nombreuses modifications et requêtes que l'utilisateur voit se perdre : le système devient lent, il faudrait l'optimiser en réorganisant les clés. Par ailleurs, le transfert ou le déplacement de données n'est pas évident. Les données sont nombreuses, hétérogènes et non standardisées seulement. Et si les opérations ne se passent pas bien, faute d'avoir un double de sa base de données principale, l'utilisateur se retrouve tout désemparé. En d'autres termes, les bases de données performantes sont réservées à ceux qui en comprennent les principes, c'est-à-dire essentiellement aux informaticiens ou aux clients de SSI. Le rôle du didacticiel deviendra, en 2000, prépondérant. Le ménagère qui désire répondre aux questions de son programme de télévision favori, afin de participer huit jours aux Baléares, devra pouvoir utiliser son programme pour interroger les langues spécialisées dans les concours télévisuels.

Les ordinateurs, si vites ils paraissent de positionnement des têtes, les mémoires centrales gigantesques et les microprocesseurs

permettront une souplesse d'utilisation inégalée. Les réorganisations de grands fichiers deviendront presque transparentes ou ne dureront que quelques dizaines de secondes. Les informations seront traitées de façon quasi immédiate, et surtout, l'utilisateur les trouvera.

Les ordinateurs permettront les associations d'idées par thème. Les grandes encyclopédies, y compris leurs photos, seront disponibles pour quelques bouchées de pain. Grâce aux écrans haute définition et aux vitesses de transfert accélérées, il sera possible de choisir un film sur banque de données spécialisée, et de le projeter par rétroprojecteur à partir de l'écran de l'ordinateur vers un grand écran mural. Le son lui-même sera disponible en qualité digitale à partir des disquothèques privées ou municipales. L'ordinateur sera le prolongement de la télévision et de la chaîne stéréo. Beaucoup d'informations seront classifiées sous une forme accessible aux systèmes experts. En revanche, les formateurs, si faut l'espérer, auront subi une forte standardisation. Là encore, les interfaces permettant de transcoder les formateurs bénéficieront d'une révolution gigantesque. Nos bibliothèques seront en partie remplacées par une « discophtèque » à base de disques optiques de plusieurs téraoctets. Il sera beaucoup plus difficile aux cancracs de comer les livres qu'ils n'auront peut-être plus. De là à ce que les blancs des écoles ne deviennent des postes

## QUELS SYSTEMES EXPERTS ?

artificielle est inventé en 1956 par John MacCarthy à la fameuse conférence

Hampshire, les années 56 à 62 vont voir trois faits marquants donner de l'air à l'espèce humaine de l'IA. Le GPC (General Problem Solver) et le GPS (General Problem Solver) de Newell et Simon définissent le jeune domaine de l'heuristique et permettent de démontrer six théorèmes nouveaux, oubliés par Benard Russel et par Whitehead dans leurs fameux Principes mathématiques. Il est vrai qu'il ne s'agit jamais que de démontrer des théorèmes en utilisant un système combinatoire. Les véritables euristiques ne viendront que plus tard,

et même épopées. Le programme de dames, élaboré à se moquer des perdus par un chercheur de chez

était vraiment très bien. L'euphorie suscitée par ces résultats précoces sera suivie de bien des déboires. Tous les travaux lancés ont eu à souffrir.

un programme d'en reproduire non pas certaines tâches particulières, mais les mécanismes généraux.

Aujourd'hui, certains résultats remarquables ont été obtenus dans les systèmes experts, médicaux et géologiques. Mais les principes en action dans les systèmes experts se rapprochent beaucoup de la gestion de fichiers élaborés. Les mécanismes de chaînage avant et arrière ne

voit pas fondamentalement compliqués. Et l'atout de l'ordinateur réside dans sa mémoire absolue, liée à une robuste logique simplifiée. Dans un système expert, la quantité de travail est impressionnante. Mais la finesse de raisonnement, c'est-à-dire l'intelligence pure, n'a que rarement de quoi étonner. Ces programmes ressemblent davantage à un gigantesque réseau de trains superconduits que à un supercalculateur général. Reste encore, à ces systèmes, à apprendre ce qu'est la créativité et surtout l'autonomie dans le raisonnement.

Dans l'avenir, couplés à des bases de données en temps réel, les systèmes experts en IA trouveront des applications de large diffusion. Les didacticiels, dans les modes d'emploi et en tant qu'outils liés à des programmes de gestion. Par exemple, un système expert sera utilisé à faire le bien-être pour aider à remplir une feuille d'impôts ou une feuille de Sécurité sociale. Dans la mesure où les moteurs d'inférences sont indépendants des bases de règles et des bases de faits, les systèmes experts, à partir d'un simple moteur, accéderont aux bases de données spécialisées permettant de les transformer en outil spécifique. Ils seront utilisés, par exemple, pour aider à préciser des instructions complexes à destination d'une base de données relationnelle, d'un gestionnaire d'écran ou autre. Ils deviendront rapidement de simples outils, et la conception des tuteurs conviviaux dont la publicité sera centrée sur la facilité d'utilisation.

de travail individualisés possédant, comme les taxis parisiens, leur propre circuit de courant à haute tension pour les mauvais jours. Résultat, il n'y a qu'un seul circuit à franchir. Et comme, en outre, les circuits sont formés et aussi bien entretenus que le pilote sur le cas d'un chien nourri, la Commission informatique et liberté n'osera certainement alors d'interdire le bien du travail à accomplir !

### L'intelligence artificielle et les systèmes experts

Ne nous leurrions pas. S'il est un domaine où il s'agit d'être modestes, c'est bien l'IA. A la fin des années 50, Newell et Simon, actuellement chercheurs à Carnegie Mellon, annonçaient, plein d'enthousiasme qu'avant 1970, un programme d'intelligence artificielle serait champion du monde d'échecs. En 2000, Gary Kasparov, encore presque 30 fois plus âgé que le meilleur programme, 114tels, qui tourne sur machine à architecture parallèle et atteint la force de Maître international (2 300 Elo pour Hi-

tech, 2 740 pour Kasparov, soit presque 2 puissance 5 d'écart sur cette échelle, où il est permis de représenter un doublement de la valeur (le joueur). Même si les recherches se tournent vers des architectures massivement parallèles même des processeurs ultra-rapides existent déjà (10 milliards d'opérations à la seconde), même si la superconduction peut accélérer les vitesses dans un rapport de 1 à 1 000. Le cerveau humain reste le bénéficiaire de 4 milliards d'années d'évolution (si, si les algues unicellulaires dont nous descendons datent bien de 4 milliards d'années).

A l'aube de l'an 2000, l'intelligence artificielle aura appris la modeste. Certes, les systèmes experts, qui sont essentiellement des gestionnaires d'arborescence, ont des moteurs d'inférences mécaniques qu'intelligents, réalisent un des performances. Mais leur logique ne se prévoit dans sa démarche sinon dans ses résultats. Les travaux sur les prises de décision en un vers incertain ne font que débiter l'échec. L'art n'est pas que des habilements. Permettre à un programme d'acquiescer l'intelligence d'un enfant de six ans (voir article plus) correspondrait à un

exploit phénoménal. Pourtant, beaucoup de chercheurs rêvent à ce que pourraient accomplir des robots semi-intelligents, dans les domaines de la médecine, de l'exploration spatiale, de la recherche sous-marine. Au cours d'opérations chirurgicales délicates, des robots miniaturisés, équipés à des instruments de mesure eux-mêmes reliés à des systèmes experts, sauvent probablement bien des vies humaines. Sur Mars ou Venus, des robots intelligents (même un peu seulement) pourraient mener à bien des missions d'exploration de longue durée, multipliant considérablement l'efficacité et la rentabilité de telles entreprises. Enfin, sous la mer, la cartographie en temps réel que la gravité des fonds marins bénéficie certes de progrès spectaculaires.

L'IA contribuera cependant à bouleverser nos vies à travers ses implications économiques. Couplée aux techniques de la robotique, elle permet d'ores et déjà le développement des FMS (Flexible Manufacturing Systems), unités souples de systèmes automatisés, adaptables à la fabrication de toutes sortes séries industrielles. Sur les FMS, les éléments permettant de passer d'une série à une autre sont paramétrés, classés dans des systèmes experts, et reliés quotidiennement par câble aux outils robotisés. De cette façon, les

usines japonaises rentabilisent leurs unités de production et imitent le coût de petites commandes. Ces dernières sont satisfaites rapidement et de façon rentable. Le haut degré de paramétrage simplifie de façon étonnante la programmation ou la reprogrammation des chaînes de fabrication. Dans la guerre économique qui se joue actuellement au niveau mondial, les systèmes experts en liaison avec les FMS sont appelés à jouer un rôle important.

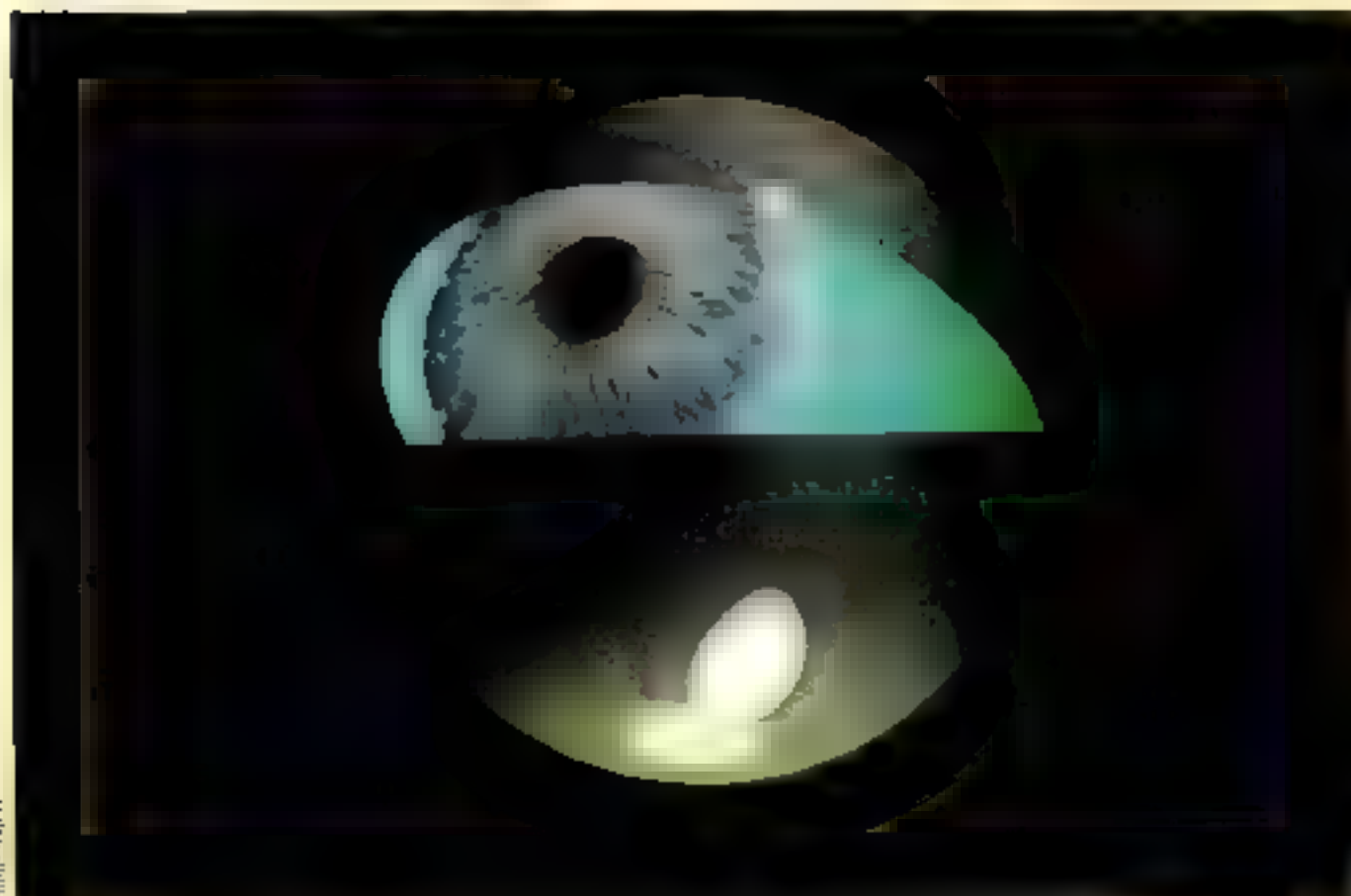
Mais peut-être l'intelligence artificielle trouvera-t-elle, par ailleurs, des applications sociales à la fois simples et fantasmatiques en permettant de stimuler l'intelligence et la créativité humaines. En effet, le langage obéit à des lois. Les raisonnements se bâtissent selon des structures. En établissant une typologie des erreurs de raisonnement propres à un élève, les systèmes experts seront, en l'an 2000, probablement capables de produire des mécanismes d'apprentissage susceptibles de donner à l'étudiant les bases qui lui manquent. Par exemple, la non-résolution d'un exercice donné du niveau de difficulté implique que l'élève a mal intégré la notion de laplacien ou d'associativité normalement connues en sixième ou en cinquième. Dresser une cartographie des notions connues et inconnues d'un élève permettrait d'accélérer considérablement

ses performances, en frappant à coup sûr. De plus, le plaisir d'apprendre et de réussir s'en trouverait également augmenté, provoquant un surcroît d'efficacité.

Dans ce domaine de l'intelligence artificielle, l'interface homme-machine jouera donc un rôle considérable. L'utilisation de langages naturels permettra de coupler les principes de l'IA aux programmes classiques (traitement de texte, bases de données relationnelles, tableaux), propulsés respectivement par l'auxiliaire et l'exploitable à une bonne gestion.

Il ne faut donc pas s'attendre, à l'aube du XXI<sup>e</sup> siècle, à une révolution copernicienne concernant l'intelligence artificielle, mais bien plutôt à une utilisation généralisée des principes existant déjà aujourd'hui, mais qui restent pour l'instant confidentiels. L'impact de ces principes sera, en revanche, considérable. Ils permettront de considérer l'objet informatique sinon comme un compagnon, du moins comme un prolongement efficace du cerveau, et ce, au niveau même de l'homme de la rue. De même qu'un enfant permet à ses parents de mieux se connaître à travers lui, de même l'intelligence artificielle nous permettra, à l'horizon 2000, de mieux nous connaître nous-mêmes. Il faut espérer que nous en serons profondément satisfaits. Peut-être ?

L'œil de l'expert est déjà amélioré par les S.E. tels que Prospector qui eut son heure de gloire en indiquant, contre l'avis même de ses concepteurs, un important glissement de molybdène...



## Les intégrés

Surprise : Les intégrés n'existent plus ! C'est le pari de Micro-Systèmes. Les intégrateurs de type Windows, Presentation Manager ou New Wave permettent de faire communiquer entre eux, de façon privilégiée, les meilleurs logiciels de chaque catégorie. Dès lors, pourquoi acheter un package complet, alors que des tests poussés donneront immédiatement les informations nécessaires à l'achat d'un fait de gamme, ou du meilleur rapport qualité-prix. Des packages comme Lotus 1-2-3 ou Symphony ne correspondront plus qu'à des tentatives de marketing pour convaincre un public de plus en plus conscient de ses besoins.

Quels arguments pourraient subsister en faveur d'un intégré ? Le prix : en achetant trois ou quatre programmes d'un coup, on bénéficie d'une forte réduction. La qualité ? On voit mal quelle société réussirait à être la meilleure simultanément dans les catégories du traitement de texte, des bases de données relationnelles, des tableurs et du graphisme... L'assistance et la sécurité ? Peut-être, si une politique de revendeurs spécialisés s'instaure afin de lutter contre les possibilités des intégrateurs. Une boutique ne pourrait plus alors vendre de logiciels concurrents de ceux de la société avec laquelle elle prendra des accords de distribution exclusive. Il est peu probable qu'une telle politique s'instaure. Le logiciel évolue trop vite, et cela représenterait des risques excessifs pour les revendeurs. Alors...

Alors, les progrès des logiciels de communication, de traduction de formats, et



Photos: Management Graphics

**Les intégrés restent des logiciels hauts en couleurs qui ont bien du mal à convaincre. Avec les intégrateurs tels Windows ou Presentation Manager, on pourra désormais choisir le meilleur logiciel de chaque catégorie.**

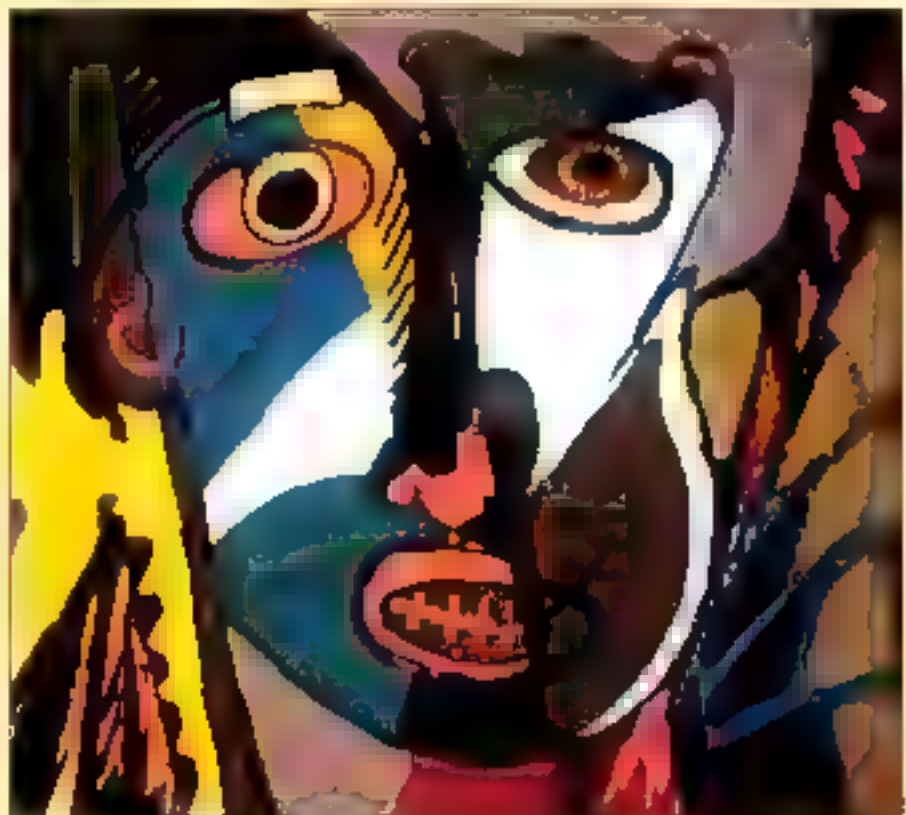
### LA GRANDE EPOQUE DES INTEGRES

Lotus 1-2-3, puis Symphony, Framework II, Open Access II. Ability Plus se sont livrés une querelle acharnée.

Aucun de ces logiciels n'est suffisamment complet pour réunir l'unité sur l'ensemble de ses logiciels. L'intégré représente avant tout une opération psychologique destinée à rassurer l'utilisateur, convaincu de bénéficier d'un environnement tourné vers la communication.

Nous avons vécu la grande époque des intégrés. Ceux-ci descendront de moins en moins convainquants.

la montée en performance des outils disponibles permettait aux différents programmes de communiquer de la même façon, qu'ils appartiennent à un intégré ou qu'ils proviennent d'éditeurs différents. Le mot d'intégré aura disparu. On aura même oublié que Windows, Presentation Manager ou leurs successeurs s'appellent, en l'an 2000, des intégrateurs.





## Les utilitaires rois

Conçus pour pallier les déficiences matérielles et logicielles, les utilitaires bénéficieront, au début des années 2000, d'un environnement stabilisé, aux normes enfin bien établies. Ils pourront alors exploiter toute leur puissance méconnue. L'usage marginalisé en l'an 2000, ils deviendront les auxiliaires précieux de toute application dans un environnement enfin standardisé.

Aujourd'hui, ils sont considérés comme un peu mystérieux. Sont-ils réservés à des spécialistes bien entraînés ? L'utilisateur averti est probablement le seul à en tirer parti, et encore ne profite-t-il que d'un faible pourcentage des fonctions offertes par ces programmes puissants.

Parmi ceux-ci, citons les add-in (ils s'appellent depuis le programme), les copieurs (paroles), les analyseurs de disque (quel amateur fera seul l'effort d'apprendre à se servir d'un Norton ?), les programmes de protection et d'encryption, les convertisseurs de données, les snapshots (qui capturent des morceaux d'écran pour les réutiliser dans d'autres graphismes), les créateurs de polices de caractères (réservés aux patients et aux méticuleux), les swatchets (qui ne marchent pas avec tous les programmes !), les templates ou feuillets de style (ils aident à l'utilisation et correspondent à des bibliothèques que l'on peut acheter indépendamment du pro-



Chaque type de logiciel possède ses propres utilitaires, qui vont le compléter. Le Ray tracing améliore les usages logiciels de Solid Modeling.

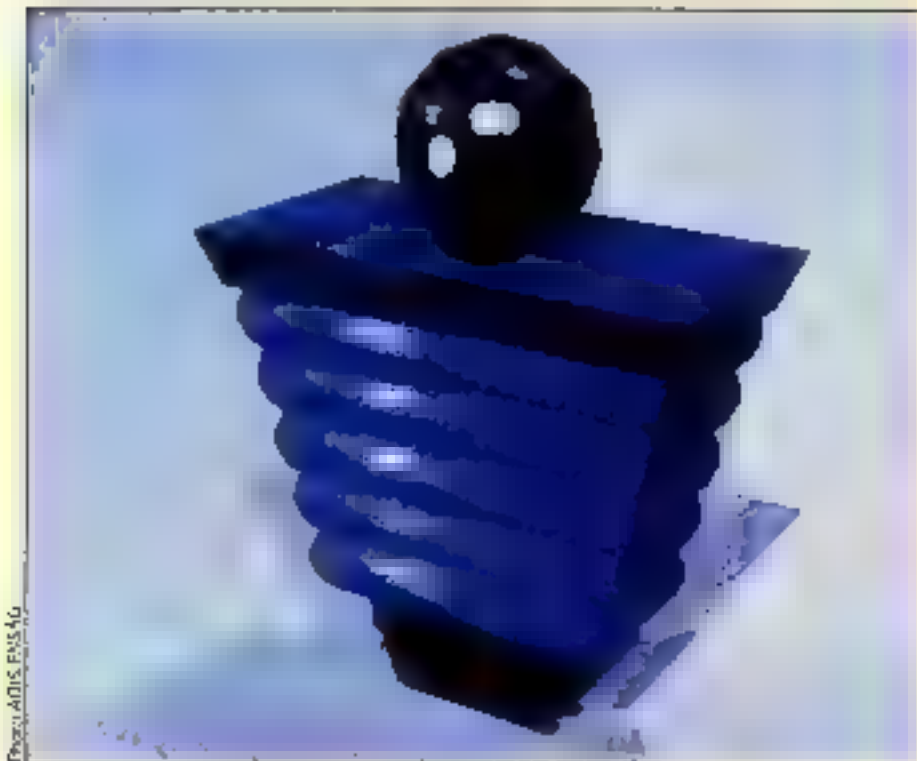
gramme principal), les bibliothèques de primitives graphiques, et bien d'autres... Ils exigent une culture informatique relativement poussée, car il faut au moins comprendre les concepts concernés. Ces derniers vont en général bien au-delà de ce qu'apprennent les modes d'emploi classiques. Ils supposent que l'on clarifie les relations entre le logiciel et le matériel, que l'on connaisse les principales notions, et

par conséquent ne soient pas compatibles entre elles. Enfin, il faut que l'on sache pourquoi les programmes qui ne respectent pas les normes de programmation ne les formats de fichiers standards doivent être évités comme la peste noire...

Déjà Windows et Presentation Manager intègrent des outils tels que le snapshot ou le swatchet. Les traitements de texte, les tableurs et les bases de données com-

Logiciels poids lourds, les intégrés, comme les dinosaures, sont-ils condamnés à disparaître ?





Etude de flacmage 3D et Ray Tracing sur Amiga 2000.

Photo ADIS EMMAG

portent des utilitaires intégrés permettant de passer d'un format à un autre. Quelles seront les nouveautés en de l'an 2000 ? Les utilitaires seront présentés sous forme de gros programmes, le plus souvent directement liés aux systèmes d'exploitation. Ils seront accompagnés de didacticiels et d'outils d'analyse fonctionnant sur les principes des systèmes experts, c'est-à-dire susceptibles à la fois de diagnostiquer et surtout d'expliquer ce qui se passe. Ainsi, l'utilisateur, sans être un informaticien professionnel, pourra-t-il piloter ces utilitaires comme nous pilotons aujourd'hui nos voitures : soulever le capot n'est pas indispensable.

Cependant, si la standardisation des normes ne s'effectuait pas, le paysage des utilitaires retomberait dans la barbarie. Ce serait très certainement à nouveau le règne paralysant de la tour de Babel de tous les problèmes qui en découlent.

### PAO et prépresse

En l'an 2000, la PAO et l'industrie prépresse bénéficieront enfin de l'environnement matériel susceptible de les mettre en valeur. Les scanners couleur haute définition, les imprimantes couleur thermiques ou à jet d'encre à densité de points variables, les transcriptions de couleurs RGB en YMCK, les écrans couleur contrôlés de la même façon que les périphériques d'impression, c'est-à-dire en langage vectoriel de type Postscript, auront harmonisé et rendu puissantes les techniques nées à la PAO et à la prépresse.

Bien qu'en 2000, on parle de désillu-

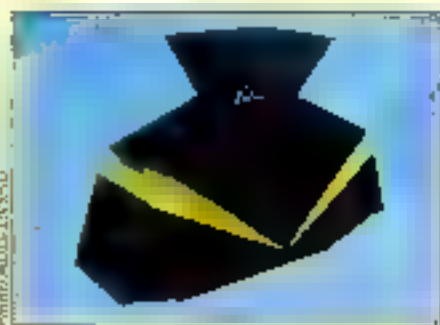


Photo ADIS EMMAG

Avec les progrès de l'électronique couleur... PAO et Prépresse deviennent grandes consommatrices d'images de synthèse.

sion quant à l'utilité d'une PAO qui fut la grande attraitrice de curiosité du Sicob 1987, cette dernière, étendue au domaine prépresse, implique non plus quelques sociétés dérivant l'une de l'impression interne à l'entreprise, mais toute une industrie englobant l'édition et la publicité, c'est-à-dire un chiffre d'affaires considérable.

Le frein actuel de la PAO est dû principalement aux limitations de la technique. Les besoins existent pourtant. Mais ils ne seront satisfaits qu'avec l'arrivée de périphériques puissants : la densité de points doit augmenter ; les périphériques couleur devenir la règle ; le temps de préparation (rasterisation) des documents se réduire considérablement grâce à de nouveaux contrôleurs bâtis autour de composants ultra rapides et éventuellement conçus autour d'architectures parallèles ; les recopiers d'écran couleur doivent pouvoir être réalisés immédiatement avec améliora-

### LE JET D'ENCRE À POINTS VARIABLES

Si les écrans expriment les différentes couleurs en mélangeant les couleurs fondamentales et en variant les intensités des canons à électrons, les techniques d'impression sont différentes. Les écrans sont additifs : ils ajoutent de l'intensité afin de projeter davantage d'électrons. Les techniques d'impression, au contraire, sont soustractives. Elles utilisent des encres qui boivent la lumière, et ne laissent ressortir que les couleurs ne correspondant pas à leurs longueurs d'ondes d'absorption. La technique du point variable est une nouveauté capitale, car elle permet de mieux l'action des canons à électrons. D'une taille variant actuellement de 1 à 32 micropixels, les gouttelettes d'encre absorbent et renvoient beaucoup plus facilement les couleurs. La banalisation de cette technique ouvrira tout un marché : celui de la copie d'écran couleur.

tion de ce qu'on voit sur l'écran (ce point a été atteint déjà au Siggraph 88 avec des imprimantes thermiques et des imprimantes à jet d'encre à points variables). Enfin, pour arriver à des résultats satisfaisants, il est nécessaire que les normes soient satisfaisantes et réellement acceptées par l'industrie. Ce n'est pas le cas aujourd'hui où une firme comme Polar critique violemment les insuffisances de normes de type Phigs et Phigs + qui ne lui semblent pas adaptées, malgré leurs extensions, aux progrès actuels et futurs de l'image.

Les domaines de la PAO et de l'industrie prépresse connaîtront d'énormes progrès parce que leurs marchés se chiffrent en milliards de dollars. En l'an 2000, on introduira sa carte de crédit dans la fente de son téléphone/téléscripteur/télécopieur couleur et on récupérera le journal du jour, imprimé directement à domicile.

### Les didacticiels

Aujourd'hui boudés par les médias qui ne les mentionnent que rarement, les didacticiels ou logiciels d'apprentissage seront devenus, en 1998, des best-sellers. L'utilisation des techniques informatiques pour favoriser l'apprentissage à tous les niveaux semble évidente à ceux qui les ont essayées. Encore faut-il que les postes de travail se soient banalisés. L'intrêce d'un apprentissage par ordinateur réside dans l'adaptabilité des logiciels au rythme et, en 1998, à la personnalité de l'élève.

La possibilité d'accélérer, de revenir en arrière, de ralentir... devraient multiplier la vitesse et l'efficacité de l'apprentissage. Une des craintes actuelles, aussi bien de l'industrie que des futurologues, repose sur la difficulté qu'auront la majorité des

gens à dominer des techniques qui ne sont pas aussi évidentes à utiliser qu'on le pense généralement. On ne peut pas se servir efficacement d'une machine dont on n'a pas dominé les concepts fondamentaux. Le conducteur débutant ne comprend pas immédiatement à quoi sert un changement de vitesse. Il doit d'abord l'expérimenter.

Dans la mesure où les machines liées à l'informatique baignent dans un environnement conceptuel riche, leur avance en direction d'une clientèle sans cesse élargie exige des moyens de diffusion efficaces des modes d'emploi à la fois des machines et des logiciels. Pour cette raison, la science et la technique des didacticiels se développera considérablement.

Leur utilisation s'élargira à l'enseignement dans son ensemble. Ce qui sera, en 1998, une évidence ne semble avoir frappé, en 1988, qu'un public très restreint.

En 1998, les didacticiels seront liés à des systèmes experts, enrichis de programmes d'analyse. Ces didacticiels sauront garder et fixer les renseignements concernant les principaux types de fautes de leurs « étudiants ».

Intervenant directement au niveau des concepts, ils empêcheront leurs utilisateurs de traîner pendant des années une absence de bases ralentissant tout apprentissage ultérieur.

Les didacticiels existeront à deux niveaux principaux : ils accompagneront tous les produits vendus, pour lesquels ils deviendront un argument de vente ; ils existeront en tant que tels, comme outil d'enseignement, du primaire à l'université. En 1998, ce qui depuis longtemps, publié qu'en 1988, « didacticiel » était un mot confidentiel.

### Les chaînes de gestion complètes

En 1998, les problèmes de gestion ne seront pas résolus. La gestion des stocks ne sera toujours pas standardisée. De la comptabilité à la gestion de production, les particularités selon les corps de métiers continueront à foisonner.

De même que les intégrés n'existeront probablement plus parce que la notion d'intégrateur les aura tués en banalisant la communication, de même les chaînes complètes de gestion susciteront-elles un phénomène identique. Elles n'existeront que par secteur, par profession et ne susciteront toujours pas l'unanimité.

Les progrès de la communication à travers des formats standardisés permettront de coupler entre eux les meilleurs programmes. Les exigences du plan comptable et du bilan correspondant à un plan comptable unique, les résultats seront au

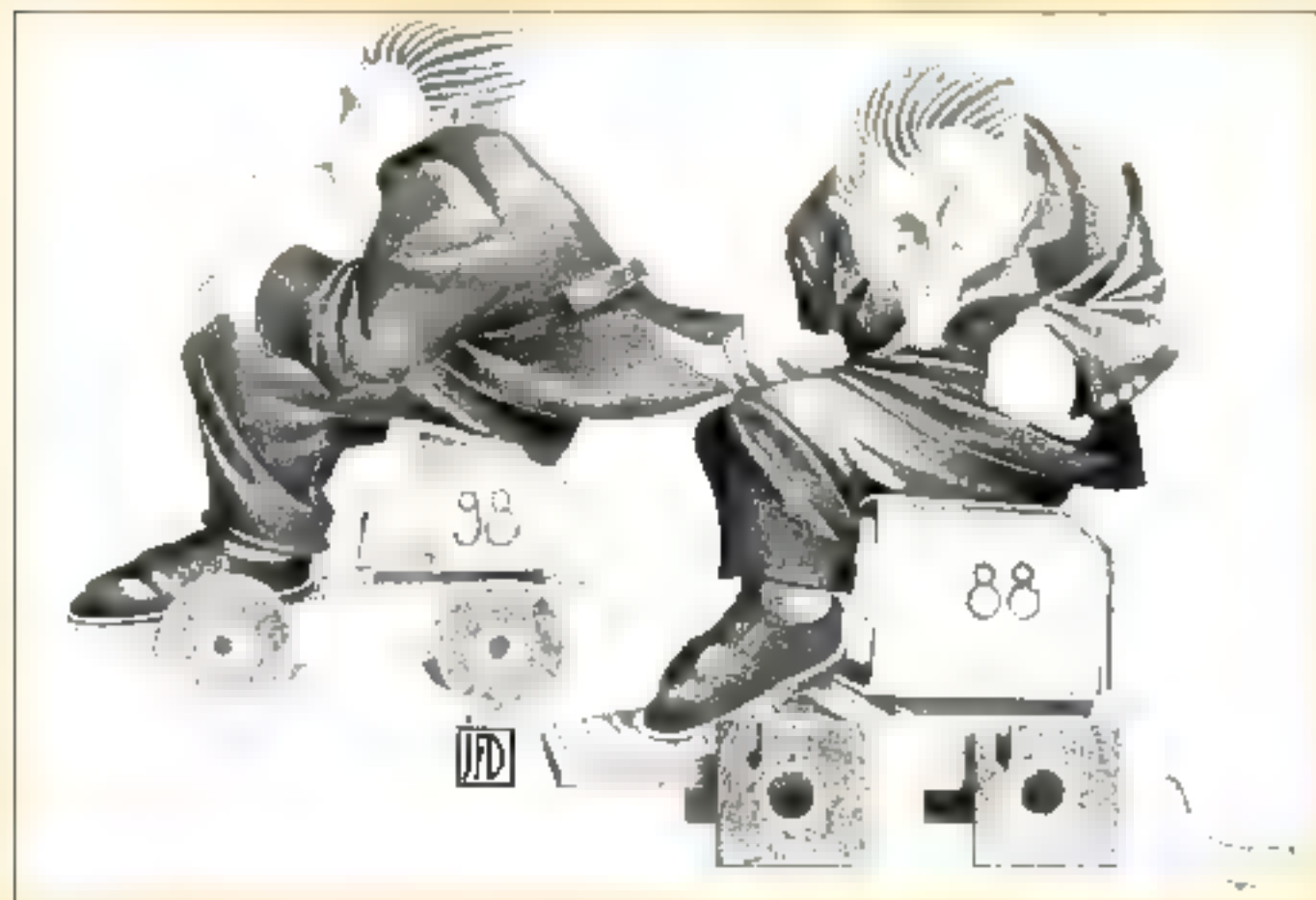
moins standardisés dans leur présentation finale, suffisamment en tout cas pour permettre des liens entre les programmes. ■ (nouveau résèdera plutôt dans l'arrivée d'une mosaïque de petits logiciels très bien faits, consacrés à une profession (bâtiment, professions libérales, petites industries) et qui existeront parce que la généralisation de l'outil informatique leur aura créé un marché.

Dans la mesure où certains de ces marchés seront relativement petits sinon marginaux, c'est probablement dans ce domaine qu'on trouvera les pionniers et les aventuriers de la programmation.

Ils constitueront le réservoir intellectuel susceptible de comprendre le développement des techniques nouvelles, de les utiliser et d'agir avec créativité sur leur évolution.

Aux USA, nombre de best-sellers comme dBase III ont été confiés à des équipes indépendantes comme celle de Wayne Ratliff (6 personnes). C'est également dans ce domaine que continuera à s'effectuer une forte poussée vers la banalisation de l'informatique : en mettant celle-ci surtout à la portée des commerçants et des artisans.

Il n'existera donc pas, au début du XXI<sup>e</sup> siècle, de chaîne de gestion complète, mais une multitude de petites chaînes de gestion spécialisées par profession.



# Providing A Perfect High Resolution Monitor

WE ARE PROFESSIONAL MANUFACTURER OF COMPOSITE/TTL DUAL MODE/VGA MONOCHROME MONITOR AND 14" CGA/EGA/VGA MULTISYNC COLOR MONITOR

## 14" High Resolution Color Monitor Model

- 14CH 113 (EGA 640x350)
- 14CH 114 (CGA 640x200)
- 14CH 115 (Multisync 600x600)
- 14CH 116 (VGA 640x350, 640x400, 640x480)

## "VGA" Monochrome Monitor Model 14HP34V/14HP33V

- 1. 14" Flat Screen
- 2. PS/2, VGA Compatible (31.5KHz) Analog Video
- 3. CRT: Paper White, Amber, Green

## 14" Monochrome Monitor Model 14HP33T/14HP34T

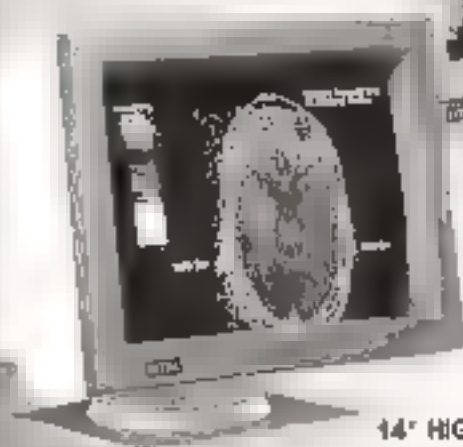
- 1. 14" Flat Screen
- 2. Dual Freq (15.75/18.432KHz)
- 3. CRT: Paper White, Amber, Green
- 4. With Reverse Switch



14HP34T/14HP34V



14HP33T/14HP33V



14" HIGH RESOLUTION  
COLOR MONITOR



**Intra Electronics Co., Ltd.**

3FL, No.57-1, Sec 2, Chung Shan North Road, Taipei, Taiwan, R.O.C.  
Tel: (02)697-7027 Tlx: 19926 INTRA Fax: 886-2-541-4513



# NeXT... de plus près

**Il y aura sans doute beaucoup plus à dire, dans les prochains mois, sur le système NeXT, qui n'a pas fini de nous étonner, en particulier sur ses perspectives européennes et sur la réaction des principaux concurrents : Sun, Microsoft, Apple et les autres... En attendant, entrez dans le cube !**

L'objectif de conception du NeXT a été d'allier des capacités de traitement, puissantes et rapides, avec un throughput du système maximal. Le microprocesseur choisi est le Motorola 68030 à 25 MHz. Le 68030 est entouré par un 68882 à virgule flottante et par le DSP Motorola 56003. DSP est l'abréviation de « Digital Signal Processor ». Le DSP est un microprocesseur 24 bits à virgule fixe qui a été spécialement conçu pour traiter des données sous forme de signal digital. NeXT dit qu'il est cinquante à cent fois plus rapide à faire cela qu'un microprocesseur 68030 équipé d'un coprocesseur à virgule flottante.

## DSP compris

Le NeXT comprend un DSP pour fournir à l'ordinateur des capacités exceptionnelles permettant de traiter les « données du monde réel ». Les applications comprennent le son, traitement de l'image pour arts graphiques ou applications médicales, les modems pour fax-similaires ou communications encriptées... Cela joue aussi le rôle d'un merveilleux moteur d'array-processing. Pour capturer des données du monde réel (données analogiques) l'utilisateur aura besoin du convertisseur analogique-digital approprié : un digitaliseur de son, un scanner, etc. La configuration de base comprend une puce de digitalisation de

voix de type téléphone. Une fois capturées sous forme digitale, les données peuvent être analysées, manipulées et transférées en utilisant les possibilités du DSP.

## Throughput de données

Nous sommes maintenant habitués aux stations de travail qui prétendent avoir une plus grande rapidité de traitement que les mainframes. Cela est important dans les applications où le facteur limitant est la puissance de calcul. Mais dans la plupart des applications du monde réel, le throughput effectif d'un ordinateur dépend autant de ses capacités informatiques que de ses facultés pour véhiculer les données aux alentours. La plus grande distinction entre un mainframe et une station de travail connectée n'est pas la puissance de traitement, mais l'architecture du système pour gérer les I/O



et les transferts de données. NeXT se fixe trois objectifs pour optimiser le throughput de données système :

1° Eviter d'utiliser l'unité centrale (CPU) pour gérer les dispositifs périphériques.

2° Eviter, dans la mesure du possible, les accès mémoire ou accès au bus de données-système.

3° Quand un accès au bus est nécessaire, le faire de manière efficace. Le 68030, par exemple, peut transférer 128 bits de données à travers le bus en deux fois seulement, le temps nécessaire au transfert de 32 bits.

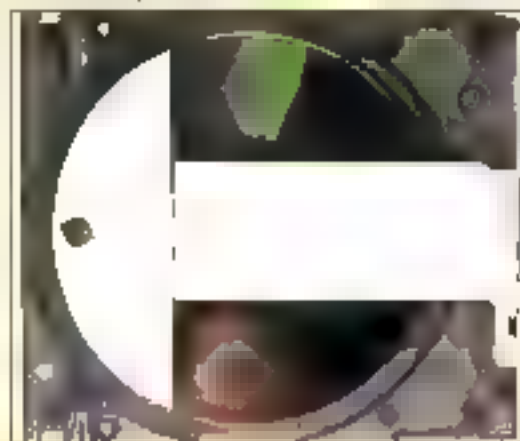
La solution NeXT emprunte un concept qui a été au centre de presque toutes les mainframes conçus après l'IBM 360 : le contrôleur de canaux. NeXT a conçu des circuits VLSI qui permettent le contrôle de douze canaux d'entrées-sorties (I/O) : Ethernet IN, Ethernet OUT, SCSI, disque optique, son IN, son OUT, mémoire vers registre DMA, registre DMA vers mémoire, vidéo, DSP, ports série et interface série à haute vitesse.

Contrairement aux mainframes,

il y a un contrôleur par canal de données. Le contrôleur mémorise les données par paquet de 128 bits et transfère ces paquets à travers le bus système. Selon NeXT, quand les deux canaux fonctionnent au taux maximal de données, seulement un tiers de la bande passante du bus-système est utilisée.

## NuBus

A la différence de la plupart des stations de travail sous UNIX, le système NeXT n'utilise pas le bus VME standard. NeXT rejette VME car la carte standard est très large et la consommation électrique trop importante. En raccourci, un contrôleur sur VME devrait être plus large, lourd et brillant. NeXT comme Apple, a choisi d'utiliser NuBus. Pour l'adapter à cet ordinateur à haute performance, NeXT a augmenté sa rapidité (25 MHz au lieu de 10 MHz pour le Mac II) et a abandonné la technologie bipolaire pour la technologie CMOS. Un constructeur de cartes qui voudrait fabriquer une version NeXT d'une carte existant déjà, devra redessiner la plaque pour l'adapter aux dimensions du cube (NeXT, comme Apple, a choisi des dimensions de plaques différentes de celles du standard NuBus d'origine), et devra ajouter la puce NeXT d'interface avec NuBus, vendue environ 25 \$ US.



Tout un environnement informatique dans un petit disque optique numérique de faible prix.

L'alimentation électrique accommodera automatiquement le voltage compris entre 70 et 270 V, et la fréquence 50 ou 60 Hz selon les besoins.

### Disque optique

Le châssis a la place nécessaire à deux lecteurs de disques 5" - 1/4. La configuration de base comprend un seul lecteur de disques optiques effaçables de 256 Mo, développé par une collaboration NeXT-Canon. C'est la grande nouveauté pour une machine de ce type. Les avantages sont multiples : plus de problème pour fournir le logiciel d'un ordinateur aussi robuste ; moyens importants de back-up ; l'utilisateur peut avoir tout son environnement informatique dans un petit disque optique qui coûte seulement 50 \$ US à l'unité. Mais la technologie optique implique quelques compromis : l'un est le temps d'accès, et l'autre, la possibilité que poussières ou autres matériaux étrangers se déposent sur le disque et cause des erreurs de lecture, bien que ce ne soit pas un grand problème puisque le laser est réglé en dessous de la surface du disque. Pour cela, NeXT a pris les dispositions suivantes :

- A la différence d'un disque

magnétique, un disque optique de lecture/écriture doit être effacé avant de pouvoir écrire de nouvelles données. Une écriture sur disque comprend trois étapes : effacement, écriture et vérification de ce qui a été écrit, que NeXT réduit à deux, en effaçant à l'avance certaines parties du disque.

- Un correcteur d'erreurs est intégré dans la puce du contrôleur de disques.

Le temps moyen d'accès à un vers de la surface du disque est de 93 ms. Cependant les temps d'accès locaux sont bien plus courts. Dans 1 Mo de données de location courante, le temps d'accès est réduit à 4 ms.

- Une fois le laser positionné, le temps de transfert de données est de 1 Mo/s.

### Disques Winchester

Pour la configuration de base connectée à un serveur extérieur, le disque optique devrait être le bon choix. Cependant, pour des tâches plus lourdes, il est possible d'ajouter un lecteur de disques Winchester de 380 ou 760 Mo (non formatés). Ces lecteurs ont un temps moyen de recherche de 36 ms et un taux de transfert de données de

1,6 Mo/s. Tout cela pour des prix très agressifs, le lecteur de disques de 380 Mo pour 2 000 \$ US et de 760 Mo pour 4 000 \$ US. Le cube peut donc avoir 16 Mo de RAM, 1,5 Go avec deux lecteurs de disques Winchester de 760 Mo (non formatés), une architecture de type main-frame, à 5 Mips, une connexion intégrée au réseau Ethernet, et des taux de « burst-transfer » allant jusqu'à 4,8 Mo/s. Et cela avant d'avoir connecté tout autre lecteur externe au port-série SCSI. D'ici à la fin de cette année, NeXT pense pouvoir offrir des lecteurs de 1,5 Go.

### Moniteur

Le moniteur est connecté au cube par un seul cordon qui câble le signal vidéo, le clavier, le souris et la voix digitalisée en input, le son en output, et l'alimentation électrique. L'écran plat de 17" de diagonale a une résolution de 1 120 x 832 pixels. C'est un moniteur noir et blanc avec quatre nuances de gris (2 bits par pixel) et un taux de rafraîchissement de 68 Hz. L'ensemble fournit une image noir et blanc de très bonne qualité. Pour des raisons de coût et de définition graphique, Steve Jobs n'a pas



Steve Jobs : « Ma tâche est de rendre Unix accessible à tous. »

choisi la couleur pour l'instant.

Le moniteur comprend également une prise microphone et digitaliseur de voix en input, et en output une qualité haute fidélité de son. Le son en input a seulement la qualité d'une voix-téléphone (8 bits, 8 kHz). En output, le son a la qualité standard d'un CD (16 bits, 44,1 kHz) avec deux canaux stéréo combinés en un seul signal vers l'unique haut-parleur intégré. Mais des prises pour écouteurs ou haut-parleurs externes sont prévues.

### Clavier, souris et autres I/O

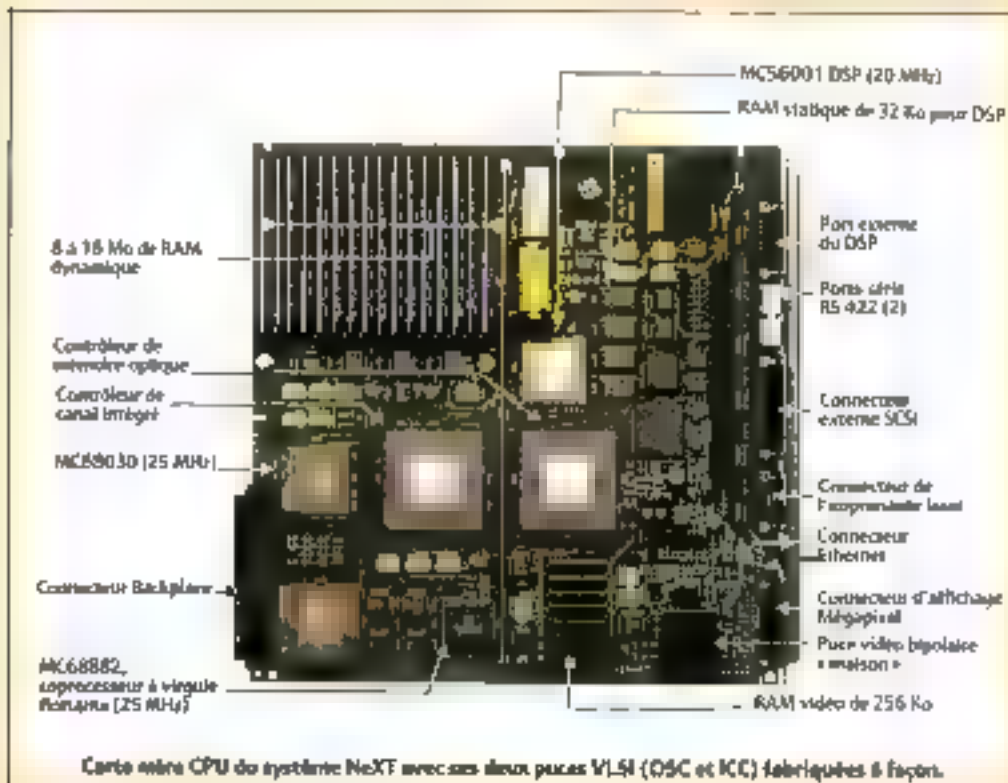
Le clavier, à profil bas, se branche sur le moniteur. La souris mécanique-optique à deux boutons se branche sur le clavier.

En addition aux prises stéréo en output situées sur le moniteur, la configuration de base du cube lui-même a les connecteurs I/O suivants :

- port-série (connecteur compatible avec le Macintosh) ;
- deux ports série (compatibles avec alimentation et branchement du Macintosh) ;
- un port-série en input vers le DSP ;
- interface série haute vitesse vers l'imprimante laser ;
- connecteur au réseau Ethernet ;
- l'unique câble vers le moniteur regroupant vidéo, alimentation, ses entrées/sortie, clavier et souris.

### L'imprimante laser

Il faut s'en rendre compte... Il y a certains cas



de ligne dans votre travail informatique qui nécessitent une impression de bonne qualité. La réponse de NeXT à ce problème est une imprimante laser 400 dpi à faible coût. Il n'y a pas de niveau de sortie pour une imprimante matricielle classique; NeXT mise sur les utilisateurs préférant la qualité laser. Puisque le cube gère les

huit pages par minute, L'utilisateur peut choisir entre deux modes d'impression: 300 ou 400 dpi. L'appareil a son propre cordon d'alimentation pour 110 ou 220 V.

La page à imprimer est dessinée à l'intérieur du cube par Display PostScript, puis est envoyée à l'imprimante. Cette méthode est similaire à celle de

peut utiliser d'autres imprimantes PostScript par ses ports série et contrôleurs Unix.

### Logiciels du système

NeXT a choisi l'implémentation Mach de Unix, développée par Carnegie Mellon University. Mach est entièrement compatible avec Berkeley 4.3 Unix mais est plus performant que la plupart des autres implémentations de Unix.

Pour les dessins d'écran, Jobs a collaboré avec Adobe Systems pour développer une nouvelle version du modèle Display PostScript. Les nouvelles possibilités sont les suivantes:

- Chaque application peut avoir son propre contexte d'affichage.
- Puissance accrue pour utiliser PostScript dans un environnement interactif et pour permettre l'utilisation d'objets graphiques nommés (fonction qu'il serait nécessaire d'intégrer à PostScript dans le futur).
- Support pour données binaires ou ASCII.
- Dessins instantanés d'images spécifiques.

### NextStep

Voilà la partie du NeXT s'appuyant sur Mach et Display PostScript qui aura sans doute le plus grand impact sur l'industrie. IBM l'a déjà mis sous licence, et c'est ce qui rend le système vraiment différent des autres pour le développeur de logiciels. En effet, la véritable bataille entre constructeurs de stations de travail a en fait essentiellement lieu au niveau logiciel de l'environnement d'exploitation offert, qui regroupe l'interface graphique utilisateur, la boîte à outils graphiques, et le système de contrôle d'écran et de multifenêtrage. Sur le Macintosh, l'environnement d'exploration rassemble le Macintosh Toolkit, Finder et le langage d'affichage d'écran QuickDraw. Sur la station de travail Sun, il comprend le système de multifenêtrage News et Openlook, la boîte à outils et interface utilisateur. Pour les systèmes sous OS/2 de Microsoft, Presentation Manager fournit l'environnement d'exploitation. Pour NeXT, c'est NextStep.

NextStep regroupe les qu-



dessins d'écran avec Display PostScript, le bon sens est de tirer profit d'une imprimante compatible PostScript, haute résolution. L'imprimante est vendue 1 995 \$ US.

L'imprimante NeXT est construite autour d'un moteur laser conçu maison mais se réfère au moteur laser Canon LBP-5X. Elle peut imprimer

Laser Writer ILC d'Apple, à la différence que le cube utilise Display PostScript et non QuickDraw pour le Mac. Pour répondre à l'afflux massif d'informations pour impression, l'imprimante a son propre canal d'accès mémoire direct. Malheureusement, cette imprimante laser ne fonctionne qu'avec le cube. Mais le cube

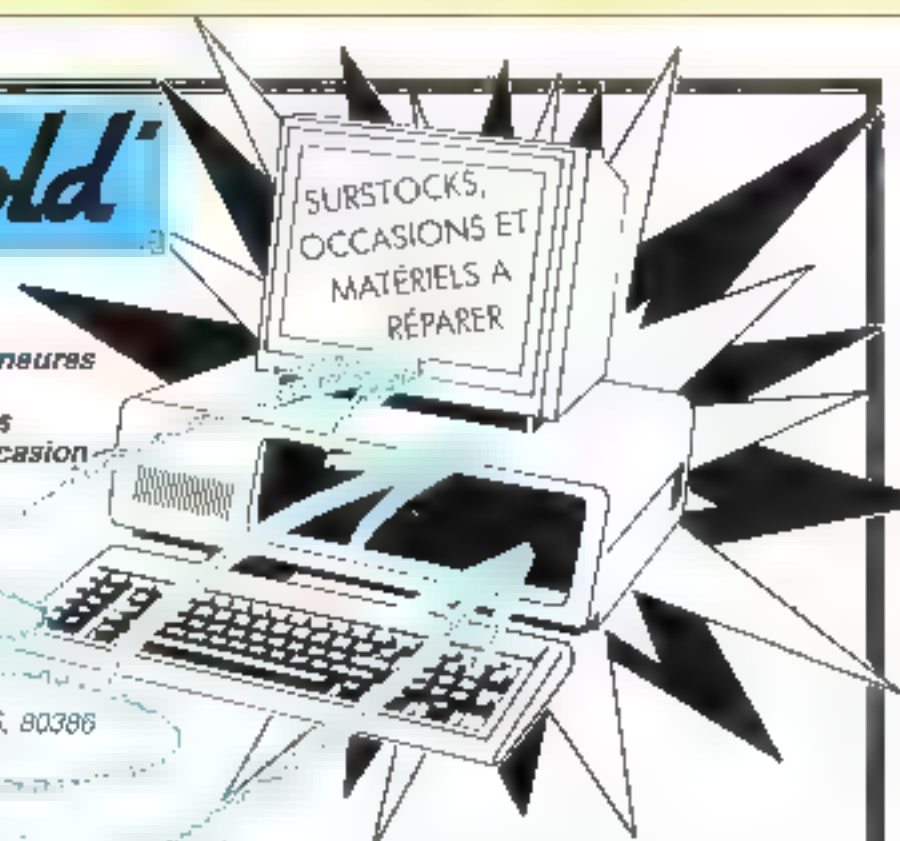
# MICRO-sold

- Produits déclassés**
- Sous ensembles avec pannes mineures**
- Éléments à réparer**
- Excédents de stock à prix réduits**
- Micro-ordinateurs et pièces d'occasion (marques et modèles divers)**

## QUELQUES EXEMPLES DE NOS PRIX

- Moniteurs divers de **190 à 1 990 francs**
- Cartes mères 8088, 80286, 80386 de **190 à 4 990 francs**
- Accessoires, logiciels, jeux divers. Schémas type disponibles.
- Lecteurs de disquettes ou disques durs de **190 à 1 990 francs**

**SURSTOCKS, OCCASIONS ET MATÉRIELS À RÉPARER**



**38, rue de Chabrol, 75010 Paris 42.47.09.42.**

Ouvert du mardi au samedi de 10 heures à 19 heures



tres composantes suivantes :

- « Window Server » : gère l'ensemble des images d'écran ou des interactions entre l'utilisateur et l'ordinateur à travers la souris et le clavier, et utilise le composant logiciel Display PostScript pour graphiques évolués, développé par Adobe Systems Inc. Le langage PostScript est très largement utilisé pour des impressions de haute qualité graphique.

- « Application Kit » : fournit un ensemble varié d'objets prédéfinis que les développeurs de logiciels peuvent utiliser pour construire les interfaces utilisateur de leurs applications, sans endosage d'écriture Objective-C, une version orientée objet du langage de programmation C, développé par Stepstone Inc., est le langage de base pour Application Kit et peut être utilisé par les développeurs qui désirent concevoir d'autres objets pour Application Kit. NeXT a créé une petite bibliothèque d'objets (vingt cinq pour le moment) dont l'objet « fenêtre », l'objet « menu », l'objet « texte », etc.). Chacun comprend toutes les procédures nécessaires pour fonctionner avec les données qu'il contient.

- « Interface Builder » : est un outil qui crée de manière interactive l'interface utilisateur d'une application sous Unix en utilisant les objets de Application Kit. Interface Builder est en fait une boîte à outils graphiques et interactifs pour créer des boîtes de dialogues, arranger des éléments, et relier les objets à des autres objets existant déjà. Il est donc possible de créer à ce niveau des applications en reliant d'une nouvelle manière des objets existants. Un Français, Jean-Marc Hulest, ayant précédemment travaillé sur un produit ainsi que pour Apple, a rejoint NeXT pour concevoir et développer Interface Builder et plusieurs objets d'Application Kit et de Workspace Manager.

- « Workspace Manager » : fournit une interface graphique avec menus, icônes et autres dispositifs visuels pour faciliter l'utilisation du système d'exploitation et des commandes Unix. Ce composant logiciel est conçu pour faciliter la recherche, l'ouverture et la fermeture d'applications et d'utilitaires qui, pour la plupart,

peuvent être exécutés simultanément. Workspace Manager a été en partie construit avec Interface Builder. Selon NeXT, Workspace Manager pourrait facilement et rapidement être adapté à un autre système d'exploitation comme OS/2, par exemple.

## Les vingt partenaires du départ

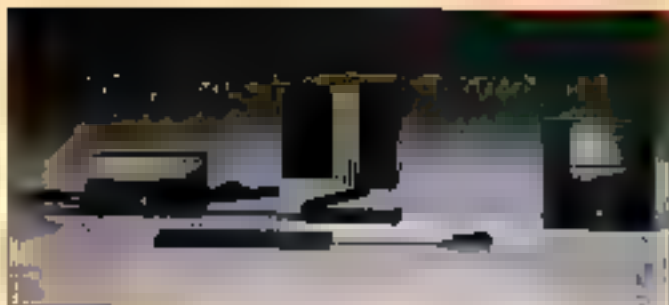
Pour le développement du système NeXT, Steve Jobs a choisi de collaborer avec une vingtaine de partenaires commerciaux de départ. Le résultat est étonnant :

- Addison-Wesley : cette maison d'édition gère les droits internationaux de publication des ouvrages de référence techniques du système NeXT.

- Adobe Systems Inc. : a développé des versions NeXT d'Adobe Illustrator et d'Adobe Type Library.

- Brown University : collabore avec NeXT pour développer une station de travail dédiée à l'enseignement des langues étrangères.

- Canon USA Inc. : est le premier fabricant à lancer ses collaborations avec NeXT (une production à grande échelle de systèmes à menu de navigation



March, le système d'exploitation compatible Unix pour architecture distribuée et parallèle.

- Cricket Software : est un développeur d'applications graphiques, qui a l'intention de collaborer avec NeXT.

- Dartmouth College : collabore avec NeXT dans deux domaines académiques, pour développer de puissantes stations de travail pour étudiants, dédiées à la médecine et aux langues étrangères.

- Frame Technologie Corp. : une version du logiciel d'édition électronique FrameMaker sera disponible sur NeXT.

- FRANZ Inc. : Allegro Common LISP sera fourni avec chaque système NeXT pour accroître le nombre de logiciels développés sur LISP.

- International Business Ma-

ch, le système NeXT.

- Mark of the Unicorn Inc. : est en cours de développement d'une version NeXT de son séqueleur musical Printshop.

- Moxar Corp. : est le fournisseur exclusif des lecteurs de disques Winchester pour le système NeXT (XT 87605 de 760 Mo, non formaté, et XT-83804 de 180 Mo, non formaté).

- Mufuruki Inc. : apporte le DSP 56001 pour permettre une qualité de son de type compact-disque.

- Stepstone Corp. : fournit le compilateur Objective-C pour construire l'environnement de l'interface graphique utilisateur.

- Sybase Inc. : a annoncé que son serveur Sybase SQL sera inclus dans chaque package NeXT. Sybase SQL est le leader



magazine graphique, à hautes performances. Ils sont effaçables et peuvent atteindre une vitesse de rotation de 3 000 tr/min.

- Carnegie Mellon University : deux technologies informatiques développées à Carnegie Mellon figurent sur le NeXT : le dispositif évolué d'input/output de la parole et

- Linux Corp. a mis sous licence NextStep, l'interface graphique liée au générateur d'applications.

- TD Publishing Inc. : publie un journal national américain pour les utilisateurs du NeXT, et distribué sur les campus universitaires.

- Lotus Development Corp. : a déclaré vouloir développer

des systèmes de gestion de bases de données relationnelles.

- The University of Michigan : la faculté de musique a développé Creation Station, un logiciel mêlant sons et graphiques dans un même environnement.

- Wolfram Research Inc. : fournit la boîte à outils de calcul Mathematica.

Matthews R. Cispelli

# le choc Satelcom : 20 nouveaux produits d'un coup !

Le Choc Satelcom, 20 produits de communications arrivent en force sur le marché de la micro-informatique.

20 produits exceptionnels, synthèse du savoir-faire et de la qualité de fabrication SAT, qui bénéficient des services payés depuis SATEL COM.

20 produits performants conçus contre des solutions complètes, prêtes à répondre à toutes les exigences des télécommunications dans l'entreprise.

20 produits de communication testés par nos ingénieurs, pour en contrôler l'extrême fiabilité et la résistance, vous pourrrez ainsi exploiter la totalité de vos ressources.

Des produits et des services choc, pour démultiplier vos communications micro-informatiques !

Pour plus de renseignements,  
appelez le 15.03.50.50. (appel gratuit)  
ou contactez votre distributeur habituel.

RF S O C O M  
Standard 11 1220



16, avenue d'Ivry - 75014 PARIS - Tél. 15 03 50 12 12

Recevez gratuitement

# Le catalogue solutions 89



L'outil choc et indispensable  
des professionnels  
de la Micro-informatique

## Demandez le catalogue solutions SATELCOM *GRATUIT!*

Nom \_\_\_\_\_

Prénom : \_\_\_\_\_

Fonction : \_\_\_\_\_

Activité : \_\_\_\_\_

Adresse : \_\_\_\_\_

Code postal : \_\_\_\_\_

Ville : \_\_\_\_\_

Téléphone : \_\_\_\_\_

N° poste : \_\_\_\_\_

*à remplir et à retourner  
sans affranchir.*



**URGENT**  
**T**  
**NE PAS**  
**AFFRANCHIR**

**■ CORRESPONDANCE  
REPONSE**

veuillez le remplir  
au verso

à découper et à envoyer  
en France uniquement  
à : les départements  
d'Alsace, de  
Lorraine et de  
Moselle

**SATELCOM MICRO**  
**Autorisation N° 3049**  
**75642 Paris Cedex 13**

- les nouveaux modems :  
cartes PC/PS et coffrets haute sécurité
- 
- les logiciels de communication  
multi application
- 
- les solutions X25 haute performance
- 
- les services ■ garantie
- 
- le réseau professionnel de distribution

Les produits de SATELCOM sont distribués par  
les détaillants du GROUPE SATELCOM



01 47 00 00 00



**TELSAT 2300**  
Carte modem pour PC



**TELSAT 2302**  
Carte modem PC quadr-  
cœurs MNP<sup>4</sup>



**TELSAT 2392**  
Carte modem PC 2 quadr-  
cœurs MNP<sup>4</sup> - jonction synchrone



**TELSAT 2481**  
Carte modem PC quadr-  
cœurs synchrone ISD  
Quatre MNP<sup>4</sup>



**TELSAT 2482**  
Carte modem PC  
quadr-  
cœurs MNP<sup>4</sup>



**TELSAT 2491**  
Carte modem PC 2 quadr-  
cœurs - Modem - Fax V.12 MNP<sup>4</sup>



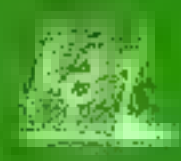
**TELSAT 2492**  
Carte modem PC 2 quadr-  
cœurs MNP<sup>4</sup> - jonction synchrone



**CHABELL**  
Carte tel d'émulation  
Minitel



**SP T2E**  
Logiciel de transfert  
de fichiers et d'émulation



**TELE MAIL**  
Logiciel  
de courrier électronique



**MAIL SERVER**  
Logiciel serveur  
de messagerie électronique



**FAX SUPPORT**  
Logiciel  
de fax électronique



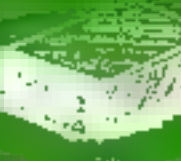
**MESTRA 440**  
Logiciel  
de messagerie FAX/AN 100



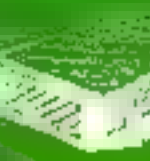
**TELSAT 2251**  
Modem tel mod-  
em pour émission Minitel



**TELSAT 2225**  
Cartes modem tri-  
cœurs



**TELSAT 2272**  
Cartes modem tri-  
cœurs MNP<sup>4</sup>



**TELSAT 2422**  
Carte modem quadr-  
cœurs MNP<sup>4</sup>



**TELSAT 2424 X**  
Carte modem  
synchrone démodulateur  
1 x 1



**CARTE PC-X25**  
Cartes et logiciels  
de communication X25 pour PC



**CARTE PS-X25**  
Cartes et logiciels  
de communication X25 pour PS



OFFRE EXCEPTIONNELLE



# CHARGEZ!!!

**AVEC QUICKTEL PLUS DE 2 000 LOGICIELS 24 H SUR 24 !**



**SM1 VOUS OFFRE CE LOGICIEL GRATUITEMENT**  
SERVICE-LECTEURS N° 205

**UN PROCÉDÉ RÉVOLUTIONNAIRE.** Le logiciel **QUICKTEL** permet à votre micro-ordinateur de communiquer avec les ordinateurs de notre service télématique SM1 et de charger, grâce au minitel, les milliers de programmes qui y sont stockés. Ce procédé s'appelle le **TELECHARGEMENT**. Pour télécharger, il suffit d'un câble qui relie votre micro-ordinateur à votre minitel [voir offre ci-dessous] ou d'une carte modem. Réalisez cette liaison micro-ordinateur/minitel, faites le 36 15 code **SM1**, sélectionnez les logiciels qui vous intéressent et transférez-les en quelques minutes directement dans votre micro-ordinateur.

**DÉCOUVREZ NOTRE CATALOGUE DE PLUS DE 2 000 LOGICIELS SUR 36 15 code SM1 :** jeux, graphismes, traitements de texte, langages, utilitaires, SGBD, tableurs etc... ont été rigoureusement sélectionnés dans le monde entier. Tous ces logiciels appartenant au domaine public et resteront votre propriété une fois chargés. Unique en son genre, SM1 vous présente chaque mois les toutes dernières nouveautés.

**SIMPLE ET ÉCONOMIQUE,** le téléchargement vous offre la possibilité chez vous, 24 H sur 24, de disposer de la plus exceptionnelle gamme de logiciels. Quelques exemples, pour télécharger un jeu type **PACMAN** (®), comptez 9 F ou bien encore pour un excellent logiciel **SGBD**, **WAMPUM**, entièrement compatible avec le standard du marché, comptez moins de 70 F. Vous voici propriétaire de ces logiciels, seul le coût de la communication téléphonique vous est facturé. Numéro 1 du téléchargement SM1 est le seul service à vous proposer des logiciels pour **compatible PC, ATARI ST, COMMODORE AMIGA, APPLE MACINTOSH**. Attention, le nombre de disquettes est limité, remplissez vite notre coupon-réponse.

**36 15 SM1**

Coupon-réponse à retourner à : **SM1 - 24 rue des Ecoles 75005 PARIS**

**OUI** je désire recevoir **GRATUITEMENT (et sans obligation)**, le logiciel de téléchargement **QUICKTEL**.

Je possède  AMSTRAD CPC (disquette)  PC compatible (3 1/2")  AMIGA 1 000  
 AMSTRAD CPC (cassette)  PC compatible (5 1/4")  APPLE MACINTOSH  
 MSX  AMIGA 500/2 000  ATARI ST

Je souhaite recevoir également le câble de liaison micro-ordinateur/minitel au prix exceptionnel de 149 F (je joins un chèque bancaire ou postal à l'ordre de SM1).  
 Cochez les cases de votre choix  
 (si vous possédez une carte modem, merci de spécifier la marque .....

Nom .....

Adresse .....

Code postal ..... Ville .....

# MAITRISEZ LE

# 68000

# AVEC LE FLIGHT 68K



- 68000: POINTE DE LA TECHNOLOGIE 16/32 BITS
- IMPORTANTE DOCUMENTATION: TROIS MANUELS TECHNIQUES ET LISTING SOURCE COMMENTÉ.
- LIVRE COMPLET, PRÊT À L'EMPLOI
- ASSEMBLEUR INCORPORÉ LIGNE À LIGNE
- DEBUGGER PUISSANT ET PERFORMANT
- INTERFAÇAGE AISE
- 2 - RS 232, ■ LIGNES D'ENTRÉES/SORTIES
- BUS D'EXTENSION G64, COMPTEUR TIMER
- EMPLACEMENT DISPONIBLE POUR MÉMOIRES ADDITIONNELLES

La carte FLIGHT 68K a été conçue pour assurer une formation complète (logicielle et matérielle) sur le microprocesseur 68000, ainsi que les circuits périphériques associés: 6868T: double UART, 68230: interface parallèle/timer. Un connecteur d'extension standard G64 permet de se servir des cartes additionnelles disponibles, ou des cartes spécifiques réalisées par l'utilisateur.

Très faciles d'emploi, les 53 commandes de base permettent d'utiliser la carte rapidement. Connécté à un terminal, le FLIGHT 68K permet de concevoir, de debugger, d'exécuter tout programme. Egalement possibilité de la connecter sur MINTÉL 1B (nous consulter)

La documentation qui accompagne le matériel concerne, non seulement la carte par elle-même, mais aussi le microprocesseur 68000 et les circuits périphériques.

Chaque unité est livrée dans son emballage individuel avec l'alimentation et la documentation.

**PRIX: 5.825F**  
TTC Port compris France Métropolitaine  
**FLIGHT ELECTRONICS LTD.**

SERVICE-LECTURE N° 208

La Flight 68K est distribuée en France par: Z.M.C. 75 GRANDE RUE - 60580 COYE LA FORET  
TEL: (16) 44 58 69 00 - TÉLEX: 145798F

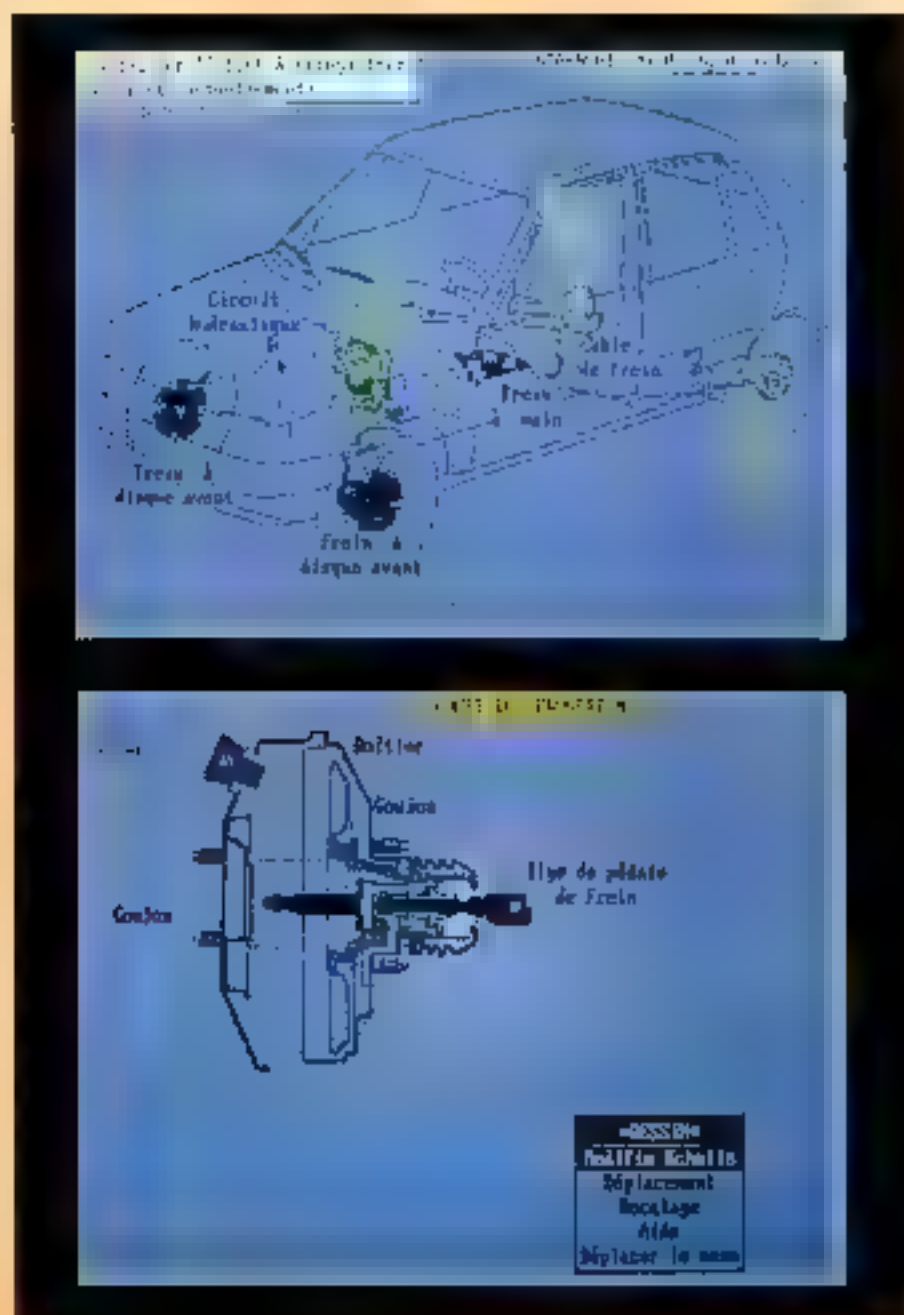


# Hypertexte: l'outil de navigation documentaire

**Non, l'hypertexte n'est pas un super texte, mais bien plus que cela. Ce concept, vieux d'une quarantaine d'années, est venu depuis peu à la micro-informatique par le biais de logiciels tels qu'Hypercard (Apple), ou Guide (OWL). Outil de gestion, de recherche et d'archivage de l'information, l'hypertexte permet de se déplacer de façon non linéaire dans un document qui peut mêler textes, graphiques et sons.**

**U**n texte, tout court, est un « objet » fondamentalement linéaire. Electronifié par la grâce d'un traitement de textes, si sophistiqué soit-il, il demeure désespérément linéaire : un document consulté à l'écran est même pire que le livre, puisqu'il ne peut être feuilleté aisément... Cette organisation se révèle ne plus convenir du tout dès lors que l'on souhaite gérer et consulter une information volumineuse et complexe, comportant notes, renvois et autres « confer tel chapitre », bref, des documents s'apparentant à quelque chose comme l'Encyclopedia Universalis.

Ted Nelson, auteur du terme même d'« hypertexte » définit très tôt - dès le début des années soixante - ce concept : « Une association d'un langage naturel avec les capacités de l'ordinateur à établir des liaisons interactives ou des affichages dynamiques... sur un texte non linéaire... qui ne pourrait pas être convenablement



apparaît sur une page conventionnelle. » L'idée est fort simple : des fenêtres sur un écran sont associées aux éléments d'une base de données, et des liens, visualisés par des « marques », sont établis entre ceux-ci. Chercheur à Harvard, Ted Nelson s'attacha à développer un projet colossal, *Nanadu*, pour définir les bases d'un réseau pluri-médiaire hypertexte afin de rassembler l'ensemble de la connaissance humaine en un vaste document...

### Le livre, point de référence obligé

L'hypertexte n'est pas une curiosité de laboratoire : les logiciels existent, ils tournent et intéressent un public grandissant. Parmi eux : Renault, l'AFP, TRT II, l'EDF, l'ESA, Ford, la RATP, Peugeot et bien d'autres regardent d'eux et déjà l'hypertexte de très près - quand ils ne l'utilisent pas déjà. On trouve les applications hypertextes aussi bien dans les activités de maintenance, de archivage et de gestion de documentation technique ou de littérature scientifique, ou encore d'assistance logicielle en ligne - PageMaker d'Aldus utilise ainsi une aide en ligne sous moteur hypertexte Guidance (OWL) - en passant par les didacticiels et l'organisation de bases documentaires : législation, jurisprudence, cartographie, gestion des pilotes détachés d'Airbus (sous Hyperdoc de Gecl), production de démonstrations interactives... la liste des applications existantes ou à venir d'hypertexte est infinie.

Un livre tel que *Gödel, Escher, Bach*, de Douglas Hofstadter fait constante référence aux trois grandes catégories de « documents » (image, texte et son) : les

gravures que le mathématicien Möbius a inspirées à Escher, l'offrande musicale, de Jean Sébastien Bach et les travaux mathématiques de Gödel. Les gravures sont destinées à traverser le livre, mais on est *L'offrande musicale*? Le livre est certes complété de listes, d'index et de deux tables des matières, - l'une rudimentaire, l'autre prodigieuse du synopsis... Les impératifs de l'édition et de la reliure obligent en outre l'auteur à une nécessaire hiérarchisation de son propos - qui peut alors paraître artificielle, que le lecteur n'a que le

**“ Mais, au juste, à quoi rattacher la notion d'hypertexte ? Elle est latente dans chaque livre, dans chaque dictionnaire et dans chaque journal. ”**

choix de subir... Sur un autre registre, les célèbres *Que Sais-je ?* sont présentés en « gros » et « petits » caractères pour permettre une lecture à deux vitesses : finalement, cette présentation gêne les deux catégories de lecteurs auxquels elle s'adresse... Les auteurs qui, pour un certain

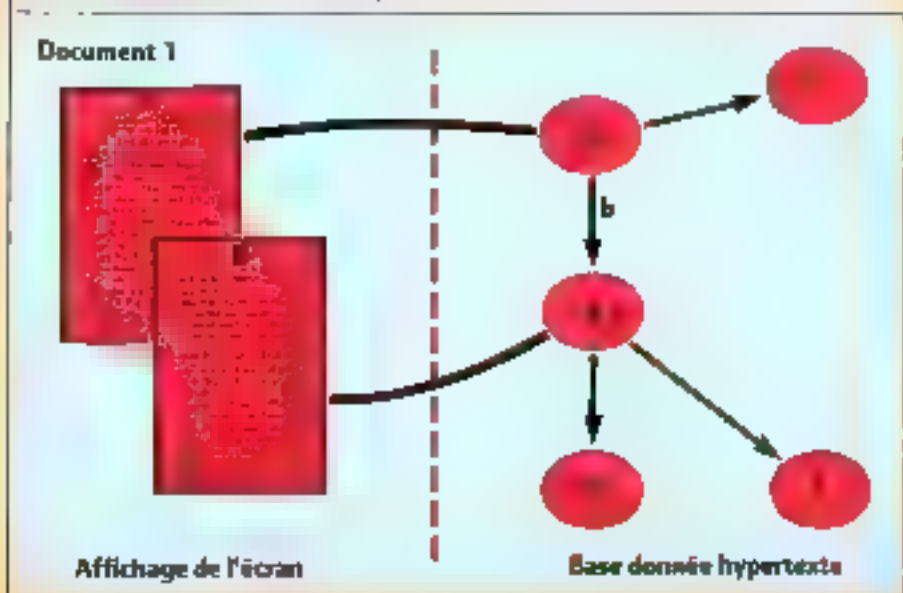
## Diderot chez Bull

Il existe des systèmes à la limite de l'hypertexte et du relationnel : la frontière devient ici aussi floue que ténue. Ainsi, chez Bull, le système Diderot a été développé au sein de la direction des études avancées sur un SGBD Oracle. Diderot est un outil générateur de systèmes hypertextes qui exploite la dimension relationnelle d'Oracle pour gérer des documents complexes et naviguer dans ceux-ci, fussent des images (éventuellement stockées sur des disques optiques au standard ODA). Ici aussi, la navigation est libre. Diderot apparaît comme un outil (écrit en Lisp) de création et de manipulation d'arbres qui permettra à l'utilisateur de développer une interface hypertexte à toute base de données ou de connaissance en arrière-plan (Graphic Structure Environment). L'enjeu ? Afficher simultanément plusieurs parties de bases de données, les « copier-coller », naviguer de l'une à l'autre. Un tel outil est inséparable du concept (très en vogue outre-Atlantique) de *groupware*, alias « travail coopératif » : autrement dit, on se trouve devant un moyen de créer et de coordonner les tâches spécifiques de chacun des utilisateurs afin d'aboutir, par exemple, à la préparation et la gestion d'un budget collectif dans l'entreprise.

nombre, survolent l'ouvrage, puis s'attardent sur tel passage, reviennent en arrière et sautent trois chapitres...

Une dimension nouvelle - et c'est peu de le dire - voilà ce qu'offre l'hypertexte. Un bouquet, ce n'est qu'un espace tridimensionnel (ne pas oublier l'épaisseur !)... Sous hypertexte, le lecteur pourrait à sa guise afficher dans une fenêtre un texte sur son écran graphique, visualiser en cliquant avec sa souris tel dessin (stocké sur disque optique numérique - ils existent) et écouter simultanément ou successivement telle mélodie (sur CD-ROM - ils tournent). Il pourrait à l'envi appeler des liens entre deux passages de texte ou deux images, voire deux sons. Ce serait aussi la consécration de la « libre association d'idées » : on clique ou on ne clique pas, un décide de « lire » dans telle ou dans telle direction. A travers sa fonction de *browsing*, comme disent les Anglo-Saxons (approchez cela de l'action de feuilleter rapidement, survoler ou parcourir), l'hypertexte offre une aide sans équivalent, la navigation dans la structure de la base : de même que la table des matières permet de situer une partie de document dans un ouvrage (voir aussi le sommaire du journal), le *browseur* fournit un schéma contextuel - il affiche graphiquement la structure du document - pour resituer

Les fenêtres et les liens sur l'écran sont en correspondance avec les liens et les nœuds de la base de données hypertexte. Dans cet exemple, chaque nœud est affiché sur l'écran en une fenêtre distincte quand il est appelé (ici, le lien « b »). Le lien est généralement répertorié avec son nom, ce nom étant différent du nœud qu'il relie.



# PUISSANCE ET SECURITE

## TCS 9000 : le 386 au sommet

### CONFIGURATION :

- Processeur 80386-25
- Mémoire cache SRAM 25 ns, 64 KO
- Mémoire RAM 16 MO
- Mémoire de masse 85 MO à 1,4 GO
- Lecteur 1,2 MO et 1,44 MO

### SYSTEMES D'EXPLOITATION :

- Dos 3.3, Unix V, Xenix V  
(sous Unix ou Xenix, 16 ports série  
installés sur boîtier, extensible à 32)

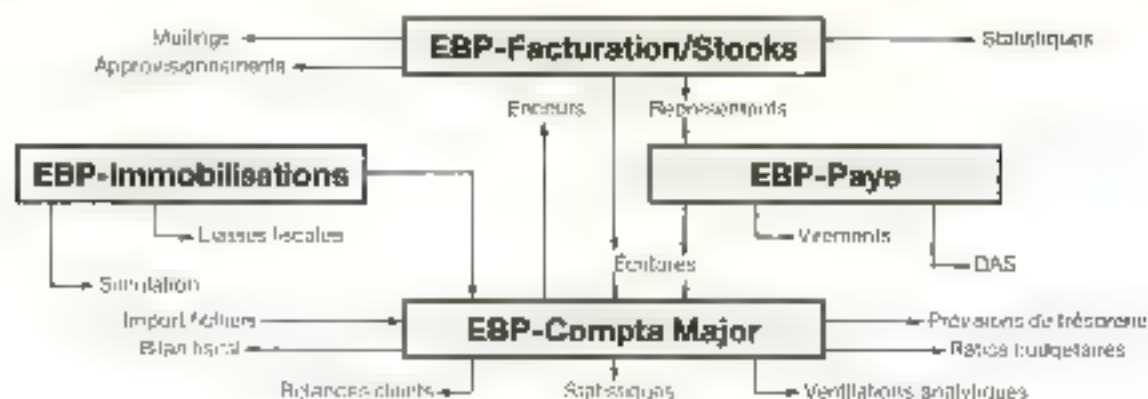
Visible au Forum 9C (14-15-16-17 Février)  
Paris Porte de Versailles Stand 2-G 720



30, boulevard Gallieni  
92390 VILLENUEVE LA GARENNE  
Tél. : (1) 47.98.94.11 • Télex 615570  
Fax : (1) 47.92.15.83 SERVICE-LECTEURS N° 207

Les trois garanties EBP :  
 • Essai complet avant l'achat,  
 • 2 ans d'assistance téléphonique gratuite,  
 • 5 ans de garantie de conformité aux normes fiscales et sociales

# Logiciels EBP : La gestion intégrable...



Nos produits de gestion ont été développés en collaboration avec des experts comptables et des utilisateurs selon quatre critères principaux : simplicité d'utilisation, performances, souplesse d'adaptation et sécurité à tous les niveaux. Ces qualités leur assurent une grande diffusion et, par conséquent, un prix très compétitif. Adaptez tout de suite une garantie de produits cohérente, sûre et évolutive.

## EBP-Compta Major 1490 F<sub>h.t.</sub>

Comptabilité générale multi-société (99) pour PME • 32 000 comptes et 20 000 écritures • Saisie par **braillonnages modifiables** avant l'impression définitive • Recherche et consultation en comptes en cours de société • Labels et écritures automatiques • Échéancier et prévisions de trésorerie • **Lettrage** manuel ou automatique • Editeurs des brevets, journaux, grand livre, balances • Conforme aux normes fiscales (2014) et (2053) • Interface avec Multiplan, dBase, etc. • Protection des fichiers en cas d'incidents matériels, etc. • **Déjà plus de 5.000 utilisateurs**

## EBP-Immobilisations 990 F<sub>h.t.</sub>

La gestion complète de vos immobilisations : Fichiers des équipements avec tableau d'amortissements linéaires, dégressifs, dérogatoires, techniques, véhicules de tourisme • Simulations • Vérification de la cohérence fiscale • Lors de la cession : calcul des plus et moins values à CT et LT, et de la TVA à payer • En fin d'exercice : calcul des dotations et des écritures à passer • Imputation automatique dans EBP-Compta • **Sortie liasses fiscales 2064 et 2065** • Multidossiers

## EBP-Facture 1290 F<sub>h.t.</sub>

Recherche des clients par table ou par code • Suivi des encours clients • Gestion paramétrable des stocks, des tarifs et des approvisionnements • Calcul des marges • 32 000 articles et clients • Étiquettes clients et articles • Gestion des devis • Gestion des représentants et des commissions • Comptes et suivi des règlements • Statistiques par client ou par produit • Création de clients en cours de série • Gestion des BL, des acomptes, des acomptes et taxes parastatales • Paramétrage total des factures (couper, vergé, papier préimprimé ou format ticket de caisse) • Multi-dossier (99)

## EBP-Paye 990 F<sub>h.t.</sub>

Entièrement paramétrable • Calcul de la paye mensuelle, horaire, du salaire vos paramètres spécifiques • Edition des bulletins de paye (nouvelles normes) • Editions mensuelles (journal des salaires, cotisations à payer) et annuelles (récapitulatives, statistiques, ventilations analytiques, DAS) • 99 sociétés

**Un essai sans risque :** Le choix d'un logiciel est une décision importante. Pour vous permettre d'évaluer tranquillement nos produits et leur adéquation avec **vos besoins**, nous offrons l'essai complet du produit avec **sa documentation complète**. Ces produits sont opérationnels dans toutes leurs fonctions, mais brèves en nombre d'écritures. Si vous décidez d'acheter un des produits, il vous suffira d'envoyer le complément du prix et vous recevrez le code de déblocage pour pouvoir utiliser totalement (95 F h.t. déductible du montant de l'achat).

Logiciels pour IBM XT, AT, PS et compatibles (512 ko avec disque dur conseillé)

N° CP, ville :	Adresse	Format des disquettes :
commande :	Produit complet :	Produit brdé :
EBP-Compta Major	<input type="checkbox"/> 1.490 F h.t. (1.767,14 F t.t.c.)	<input type="checkbox"/> 95 F h.t. (112,67 F t.t.c.)
EBP-Facture	<input type="checkbox"/> 1.290 F h.t. (1.529,04 F t.t.c.)	<input type="checkbox"/> 95 F h.t. (112,67 F t.t.c.)
EBP-Paye	<input type="checkbox"/> 990 F h.t. (1.174,14 F t.t.c.)	<input type="checkbox"/> 95 F h.t. (112,67 F t.t.c.)
EBP-Immobilisation	<input type="checkbox"/> 990 F h.t. (1.174,14 F t.t.c.)	<input type="checkbox"/> 95 F h.t. (112,67 F t.t.c.)

et joint un chèque à la commande de  
 • Une facture sera jointe à l'envoi

F, franc de port.

SERVICE-LECTEURS N° 208



*l'éditeur de la performance*

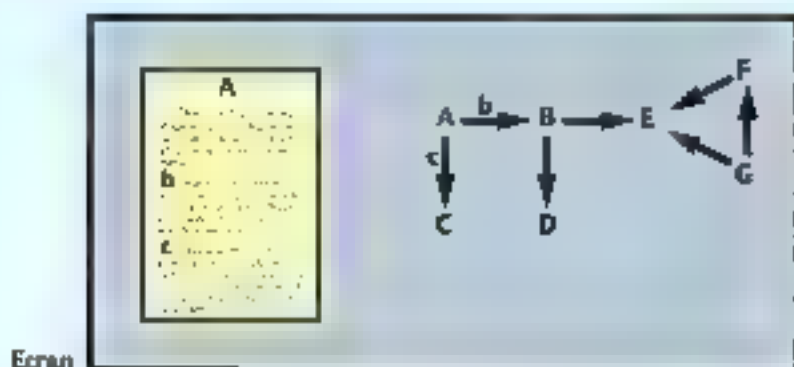
Allée du Bois-Périnot  
 78150 RAMBOUILLET  
 Tél (1) 30.59.30.40

l'utilisateur, à tout moment, dans son environnement. C'est la matérialisation de l'idée de table des matières sans le souci du nombre des pages et de leur numérotation. La base (l'ensemble des documents hétérogènes) pourra alors être explorée selon divers modes : soit en suivant des liens (à comparer au « voir schéma page 678 ») puis en faisant apparaître des fenêtres successives (chapitre, encadre, note marginale) pour en examiner le contenu, soit en cherchant dans le réseau (l'index alphabétique du livre) ou une partie du réseau une chaîne de caractères jugée pertinente, soit, enfin, en recourant au *browser*.

### Enchaîner sans entrave

Première caractéristique de l'hyper-texte : il suppose le recours intensif à la notion de liens (dans et entre les documents qu'il est amené à gérer). C'est cette capacité de chaînage ou de « linkage » (*linking capability*) qui l'ouvre à la gestion de textes organisés de manière non linéaire.

#### Document 2



Afin de se repérer au cours de sa « navigation », l'écran de l'application hypertexte doit être capable d'afficher un *browser*, schéma synoptique du cheminement parcouru. Il suffit de cliquer sur l'un des nœuds du *browser* pour remonter ou descendre dans les niveaux.

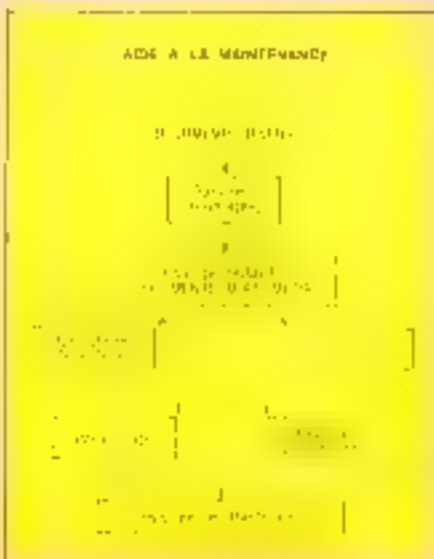
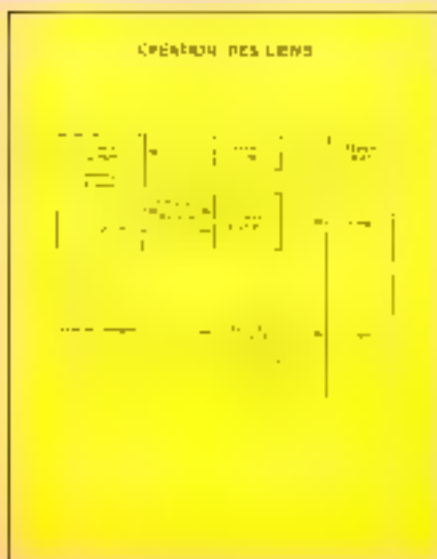
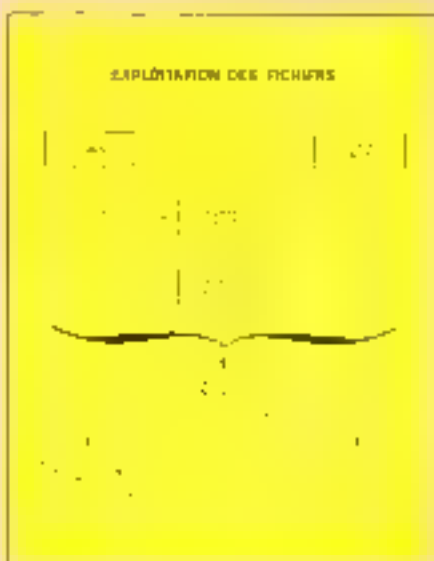
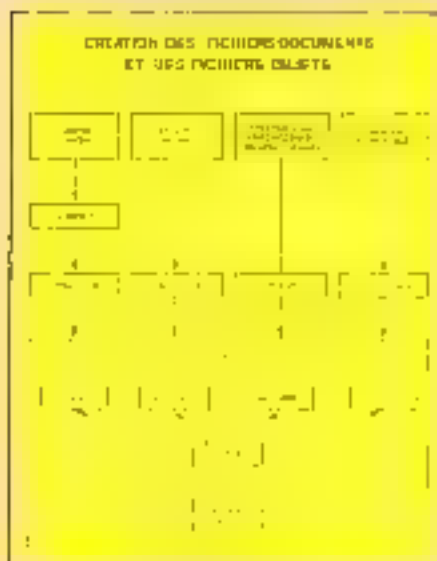
En outre, la plupart des systèmes hypertextes limitent l'usage intensif du multitouchage, chaque fenêtre étant en liaison

directe avec les nœuds - pièces d'informations - à l'intérieur de la base de données. Le recours à la représentation graphique sous forme d'icône en est le passage quasiment obligé. Deux variétés principales : les « mêmes fenêtres » et les icônes représentant un lien ou un nœud de la base. Le « lien iconique » ou « bouton de contrôle » (icône sensible sous le curseur de la souris) recèle un court texte qui expose sommairement le contenu du nœud.

L'hyper-texte ne réinvente pas tout. Les logiciels « processeurs d'idée » (Mind, ThinkTank), par exemple gèrent plus qu'un simple texte, mais ne peuvent prétendre pour autant au label hyper-texte. Ils permettent de révisiter et de parcourir une structure de textes, mais ils ne connaissent que des relations hiérarchiques. Les SGBD, par ailleurs, jonglent avec les liens, mais ne sont pas conçus spécifiquement pour le texte et ses subtilités. Le logiciel hyper-texte, lui, est conçu pour permettre une navigation souple à travers des « nœuds » qui cachent indifféremment du son, de l'image ou du texte.

### Se rapprocher du processus de pensée

L'hyper-texte est par nature conçu pour gérer des documents volontiers structurés en chapitres ou en arborescence - et établit donc des liens exhaustifs entre les différents objets. En fin d'exploitation et d'organisation d'informations magmatiques ou optiques, un système hyper-texte navigue de manière non relationnelle, selon des liens ouverts - sans la contrainte de l'auteur - et offre la possibilité de rajouter des liens *a posteriori*. Mais au-delà, encore faut-il voir un environnement multi-média, réseau de références croisées qui relie les données de toute nature. Précisons enfin - pour les puristes - que, dans les sphères mathématiques, un document hyper-texte se présentera sommairement sous la forme d'un graphe à préférence acyclique, à l'intérieur duquel on se déplace de nœuds en nœuds.



Ce premier panoramique ne doit pas occulter les sources, l'essence même du phénomène hypertexte. La question primordiale revient à se demander comment l'homme fonctionne dans son processus de pensée. Dans un article intitulé *As we may think*, Vannevar Bush, conseiller du président Roosevelt et directeur de l'office de recherche et du développement, décrit, dès 1945, un système, le Memex, capable d'interconnecter des documents analogiques ou stockés sur microfilms afin principalement d'améliorer la gestion des documentations scientifiques.

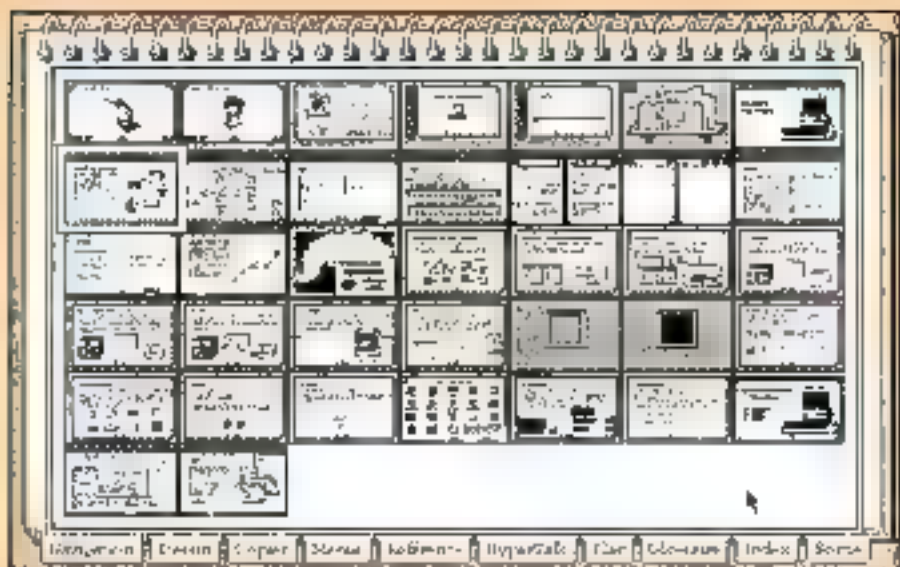
Memex est présenté comme une machine de *browsing* et de traitement de notes - textes ou graphiques - à chaud en une vaste bibliothèque capable d'établir des liens entre deux informations. Visionnaire, Vannevar Bush expliquait : « L'homme pense... opère par associa-

**“ Un bouquin, ce n'est en quelque sorte qu'un espace tridimensionnel... si on tient compte de l'épaisseur, bien entendu... ”**

tions. On ne peut espérer reproduire artificiellement et dans sa totalité ce processus mental, mais il est possible à l'homme d'apprendre sur celui-ci.

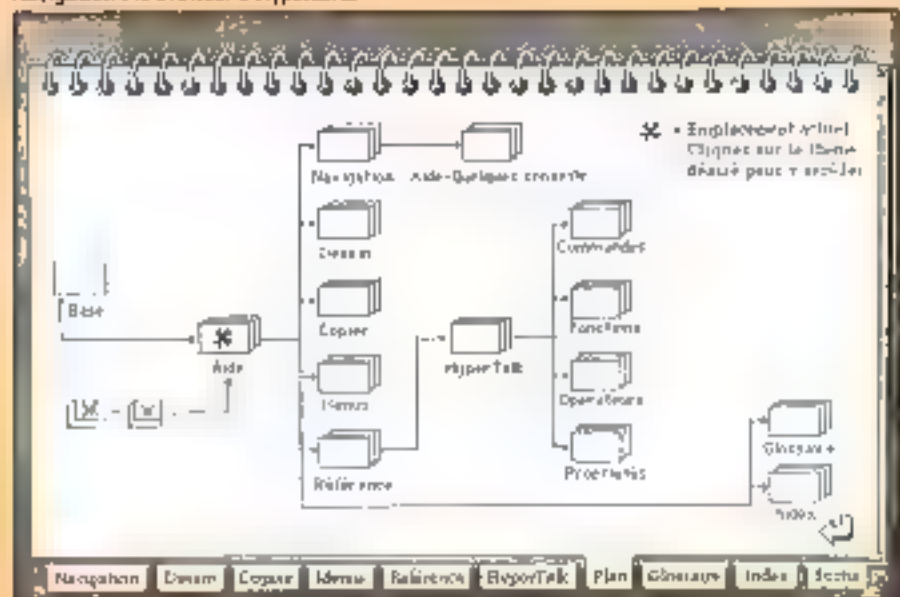
« On ne peut espérer égaler la vitesse et la flexibilité avec lesquelles l'esprit poursuit un cheminement associatif, mais il doit cependant être possible de surpasser l'esprit pour ce qui concerne la permanence et la clarté des liens que l'on stocke en mémoire, puis que l'on rappelle. »

Le processus de pensée (*thinkink* process) ne construit pas en effet une nouvelle idée après l'autre, partant de rien pour arriver à un tout bien lissé. Penser, c'est mener une pluralité d'idées simultanément, parallèlement, chacune dépendant les unes des autres et contribuant à l'élaboration de l'autre. Un écheveau, un entrelac hétérogène où se mêlent images, sons, sens dont la représentation à l'écran peut, à l'évidence, poser quelque sérieux



Navigation : l'historique du cheminement dans la base vu par l'Hyperdoc et par Hypercard.

Navigation : le browser d'Hypercard.



problème... La linéarité révèle ses limites, les astuces rhétoriques (« si ça vous intéresse, consultez tel ouvrage ») sont à la longue lourdes à manier.

### Un sac de nœuds et de bouts de ficelles ?

La faculté de l'hypertexte à créer des liens *linked-ness*, « linkabilisé » ou « chaînabilité » - que de néologismes... - à indiquer des champs, élargit aisément le texte au-delà de sa dimension linéaire. Il est facile de créer des liens... mais le lien ainsi réalisé peut devenir un enfer : « L'homme supprime les chemins de sa pensée, les chemins empruntés. La mémoire est transitoire », expliquait Vannevar Bush. Pas celle de l'ordinateur. La multiplicité des « entrées » est source de désorientation du lecteur, la multiplicité des « niveaux » le projette dans un hyper-espace vertigineux : la possibilité de visualiser le chemin parcouru en visualisant les nœuds et les liens parcourus est plus que vitale.

La faculté de gérer les nœuds (*node-ness*) prouve sa pleine unité lorsque l'hypertexte est utilisé, par exemple, en gestionnaire d'idées : une correspondance naturelle émergera entre les objets extérieurs et les nœuds dans la base de données. En quelque sorte, les liens peuvent être assimilés à un ciment qui soude les

nœuds ensemble. Mais créer ou activer un lien ne doit pas exiger de sombres manipulations : le fait de cliquer sur un « bouton » transpire instantanément (ou presque) l'utilisateur là où il le souhaite, sinon il y aurait frustration et l'intérêt d'hypertexte perdrait tout crédit : il est plus agréable de chercher un livre dans un rayonnage de bibliothèque que d'attendre l'affichage du document que l'on désire consulter. Le chaînage d'objets hétérogènes ne doit pas être une entrave...

L'hypertexte fonctionne sur des stations de travail, mais aussi sur micro-ordinateur. Son arrivée relativement récente sur la scène informatique - vers 1986-1987 - est liée sans aucun doute au brusque gain de puissance des micros. Fondamentalement conçu en effet pour fonctionner dans un environnement graphique (souris-fenêtres-icônes), il ne pouvait se satisfaire de la lenteur des premiers microprocesseurs du marché et des faibles capacités de stockage des machines existantes. Il lui fallait attendre l'émergence et la diffusion de micro-ordinateurs rapides à base de processeurs Intel 80286 et 80386 pour le monde IBM et de ses nombreux compatibles, ou du Motorola 68020 pour Macintosh II.

**“ Hyperdoc se veut universel dialogue aussi bien en chinois qu'en arabe et tourne sur tout type de machine. ”**

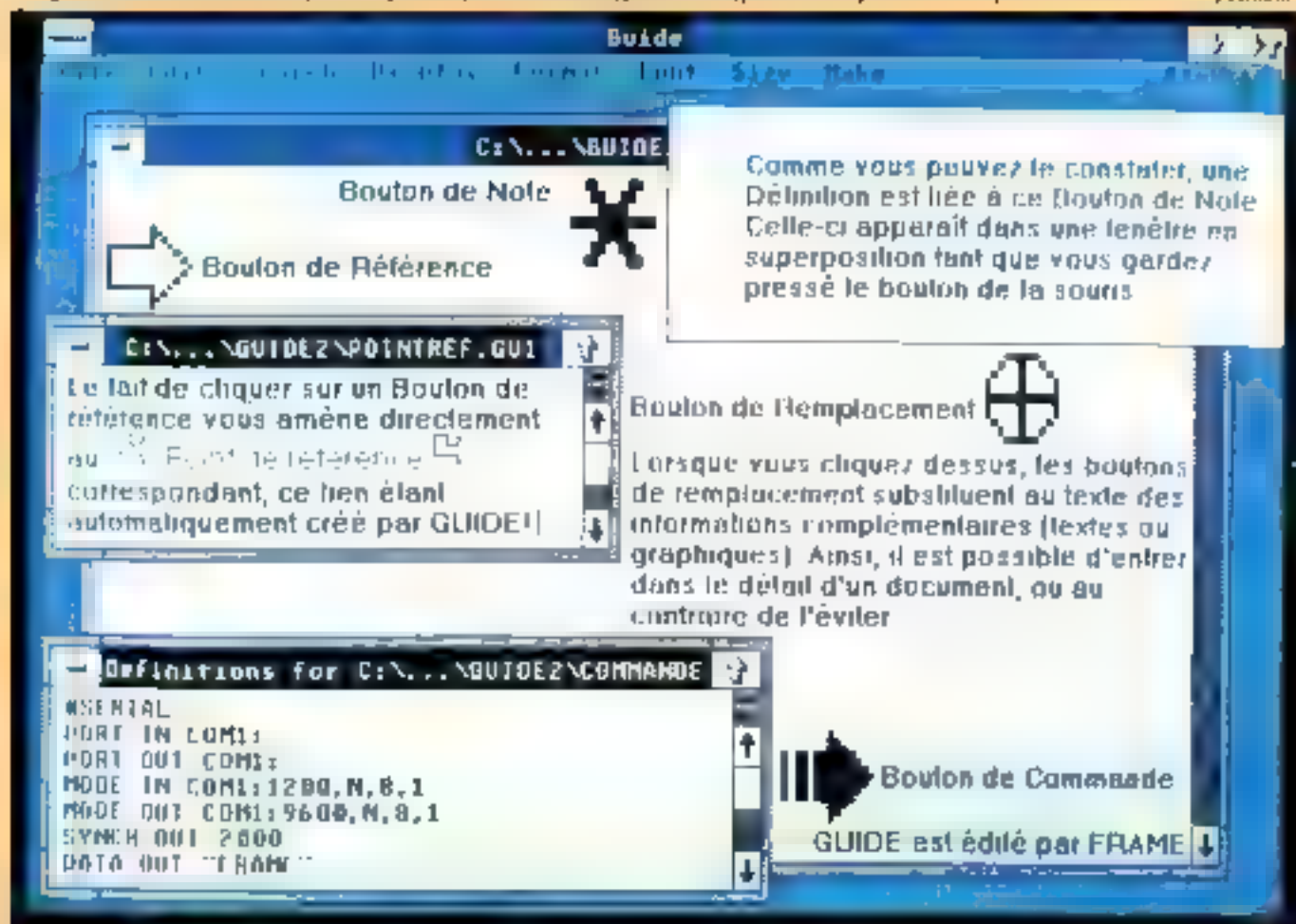
Mais alors, Hypercard et sa lenteur - déjà légendaire -, bien plus fondamentalement conçu et adapté au Mac SE qu'au Mac II ? Bill Atkinson, son créateur, avait au départ développé un système de gestion de documents non-structurés dans un but éducatif, tel qu'offrir un accès rapide à des banques de données d'images reliées entre elles par des « points chauds ». Hypercard devait fournir ainsi, dans un but pédagogique, l'accès à des concepts élé-

mentaires où certes l'hypertexte n'est pas absent. Hypercard, c'est la révélation lumineuse faite au grand public du concept de la pile de cartes (une carte peut être injoindiblement une image, un son, un texte ou une commande, comme la composition d'un menu de téléphone). Enfin, la carte (ou la fiche) ne s'entasse plus dans une boîte à chaussures... Finalement, Apple a fait tout autre chose d'Hypercard, le présentant comme un utilitaire système, un produit hybride dont la nature tient plus de la chauve-souris que d'outil dédié véritablement hypertexte...

**Navigation : gare aux écueils**

Les premiers produits débarquent actuellement sur le marché : pionnière, la firme écossaise OWL (représentée en France par Framel débite d'ores et déjà Guide 2 13 950 F), disponible sur Macintosh (avant Hypercard) et (en français) sur PC et PS/2 sous Windows. Existent aussi le très puissant Hyperdoc (9 800 F ou 3 600 F pour le seul tome seul de la société française Geci, ex, chez IBM, Hypercard (1 900 F) très proche d'un Hypercard (graph, lui) et bâti sur une base... Guide.

La valse des boutons chez Guide 2. Une gymnastique fort simple, «archaïsismes», diront les utilisateurs : nulle écriture au clavier de signes de commandes n'est requise, ce qui n'est pas le cas dans Hyperdoc ou Hypercard. L'objet n'est certes pas de les mettre en compétition.



Hyperdoc propose jusqu'à 127 niveaux de renvoi ou d'exploration, contre 32 pour Guide 2. Le domaine graphique qu'il gère lui permet d'amener un format proche de l'AOI avec des zones de sensibilité de l'ordre du pixel... Hyperdoc se veut universel, dialogue aussi bien en chinois qu'en arabe

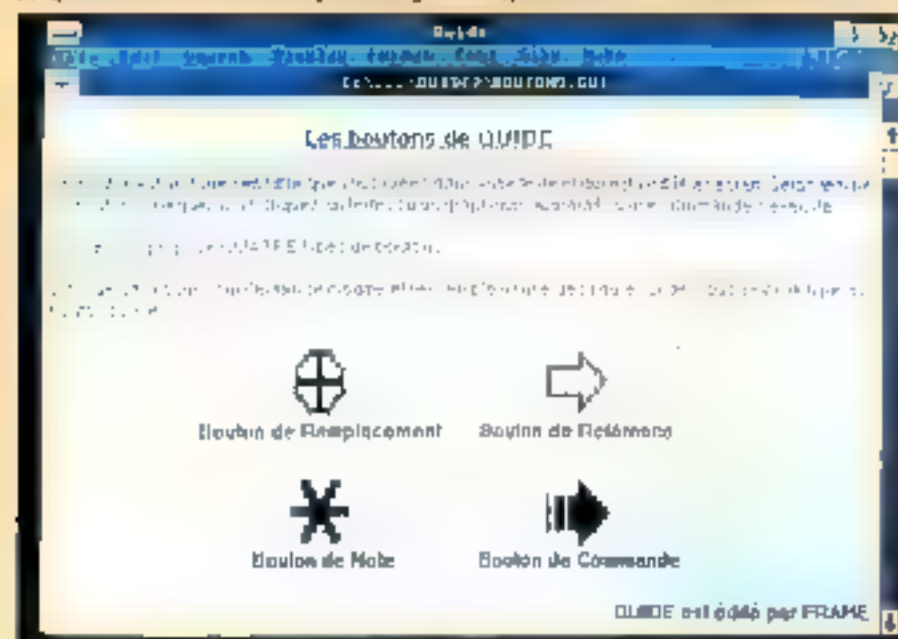
et tourne sous tout type de machine: Atan ou PC/PS, Vax et bientôt Macintosh. Un peu dans le même esprit d'Hyperdoc, Ilex propose de son côté (10 000 \$) un logiciel de gestion de documents hyper-textes fonctionnant en environnement partagé notamment sur réseau local. La liste

est encore loin d'être exhaustive...

Revenons sur Guide 2. Il propose fondamentalement quatre types de « boutons » ou zones sensibles sur un document. Le « bouton de note » affiche une fenêtre dans un coin de l'écran tant que l'on ne relâche pas la pression sur la souris après cliquage. Le « bouton de remplacement » substitue un autre document à la zone sensibilisée, l'insérant dans le corps du document consulté. Le « bouton de référence » fait apparaître une autre fenêtre ou transporte le lecteur vers une autre partie du document. Enfin, le « bouton de commande » charge, s'il est activé, un autre logiciel ou contrôle un périphérique. Il va sans dire que chaque fenêtre ouverte, ou chaque document contient des boutons. En outre, des options permettent de faire disparaître les autres boutons si l'on actionne l'un d'eux (alternatif), de laisser visible le bouton de remplacement quand son « remplacement » apparaît, de faire passer en haut de la fenêtre les boutons de référence et de remplacement lorsqu'ils sont invoqués. Enfin, une option permet de créer une zone invisible ou transparente et de la déclarer zone sensible.

Pour ne citer que deux produits traduits en français, Hyperdoc s'affiche résolument comme l'outil de « gestion » par excellence des documentations techniques hyper-volumineuses, tandis que Guide 2 prétend qu'il sait tout faire. L'un comme l'autre n'ont cependant pas fini de dévoiler

Les quatre boutons de Guide du premier logiciel d'Hypertexte dans l'environnement Windows.



# THE TOP PERFORMANCE 286

## ASTRO 26MHz SYSTEM

## AND

## ASTRO 16MHz SYSTEM

### STANDARD FEATURE OF ASTRO:

- \* MEMORY: 4MB EXPANSION AND WITH 2MB-40 FUNCTIONS
- \* SLOTS: 3 FOR XT, 4 FOR AT
- \* 16BITFD CONTROLLER
- \* SERIAL/PARALLEL I/O
- \* 200W POWER SUPPLY
- \* 3 PCS. DISK DRIVES INSTALLABLE
- \* COMPACT HOUSING 5L x 17 x 41cm

WE PC-AT ISBT DES MARCHÉS  
 286MHz avec formatation  
 BUS/PCI/ISA/SCSI/CDROM

**JEPSSSEN**

Japan Electronics Co., Ltd.  
 Rm. 1106-6, 4/F Ichih-Yi Bldg, Shinjy  
 Taipei, Taiwan, R.O.C.  
 Tel: (82) 7069137/8, 7068964/5  
 Telex: 14296 Japan  
 Fax: 886-2-7069879







# Friendly Display

*Reason why our monitor  
with higher resolution, more color, compact shape ---  
You'll prefer to work with your PC more closely*

## Professional 19" super high resolution Multisync monitor

- T-1918 / CT-1918 Multisync series
- Horizontal frequency: 15 - 54 kHz
- TTL / Analog
- Model T-1918 resolution - 1,024 x 768
- Model CT-1918 resolution - 1,024 x 768
- T-1922 / CT-1922 Multisync series
- Horizontal frequency: 15 - 55 kHz
- TTL / Analog
- Model T-1922 resolution - 1,024 x 768
- Model CT-1922 resolution - 1,024 x 768



## Economical 17" x 15" screen

High resolution monochrome monitor series

- T-1514 17" monochrome
- Single beam - 15.435 kHz
- T-1520 17" monochrome
- Dual frequency - 15.435 / 15.750 kHz
- T-1516 17" monochrome
- Single beam - 15.435 kHz
- T-1522 17" monochrome
- Supports both dual frequency

## Enhanced monitor series

- CT-1438 enhanced Multisync color monitor
- 14" color
- Horizontal frequency: 15 - 45 kHz
- TTL - Analog
- Resolution - 800 x 600
- CT-1436 16A monitor
- 14" color
- Horizontal frequency: 15.36 - 15.75 kHz
- Resolution - 720 x 350
- T-1429 high resolution flat screen monitor
- 14" monochrome
- Horizontal frequency: 29 kHz
- Resolution - 1,024 x 768
- T-1438 high resolution flat screen monitor
- 14" monochrome
- Multisync
- Horizontal frequency: 15 - 59 kHz
- Resolution - 1,024 x 768
- 14" VGA series
- Resolution: 720 x 480
- Model T-1448: 14" monochrome
- Model CT-1468: 14" color



TRN ROYAL INFORMATION ELECTRONICS CO., LTD. began operations in Taiwan in 1978 as a professional monitor manufacturer. By 1991, TRN had established a reputation in Taiwan for quality in hardware, assembly, and after-sales support. TRN is now recognized internationally as one of the largest local monitor product manufacturers.

SERVICE-LECTEURS Nº 211

# TRN ROYAL

ROYAL INFORMATION ELECTRONICS CO., LTD.

7/F, L. NO. 61 CHANGAN  
F. RD. SEC. 2  
TAIPEI, TAIWAN R.O.C.  
TEL: 886-2-5060305,  
5060421, 5069646  
FAX: 886-2-5069628  
TELEX: 27974 ROYAL

# Vous avez des EPROMs 1 Mégabits à programmer ? Dommage, nous savons le faire

- Programmation de 2716B à plusieurs Mégabits
- Fonction édition
- Interface RS232C
- Test en tension
- Evolutif "soft" et "hard"
- Modules personnalisés



# LG

electronique

22, Avenue des Nations - 95970 Rosny-Charles de Haute-Cedex - Tél. (1) 48 63 28 28 - Telex (1) 48 63 25 19 - Fax 232 980

SERVICE-LECTEURS N° 212

### Conversion des systèmes XT ou AT et sur 386 :

Nous effectuons dans nos locaux la mise à niveau de votre AT - système 1 an, sans déplacement complet.

Remplissage de la carte mère par une carte 80286 (6, 8, 10, 12 MHz) (OK RAM) 249 111

Remplissage de la carte mère par une carte 80486 (6, 8, 10 MHz) (OK RAM) 319 111

Remplissage de la carte mère par une carte 80486 (6, 8, 10 MHz) (OK RAM) 329 111

### Cartes pour XT/AT :

Carte 11 Mhz 2 unités de disques 1 parallèle 330 111

Contrôleur de disques (80 K, 720 K, 1,2 M, 1,44 M pour 5.1 ou 3.5) 490 111

### Lecteurs de disques (marques japonaises) :

380 K ..... 250 111

720 K en 5.1" avec lecteur 5.25" ..... 630 111

1,2 M ..... 920 111

1,44 M en 5.1" avec lecteur 5.25" ..... 1.050 111

### Disques durs :

Seagate ST 125 20 Mo 28 m/sec 3' ..... 2.185 111

Seagate ST 225 20 Mo 65 m/sec 5' ..... 3.790 111

Seagate ST 157 R ..... 3.960 111

40 Mo 28 m/sec 3' ..... 4.150 111

Seagate ST 251 100 Mo 26 m/sec ..... 4.150 111

### Programmeur et lecteur universel pour XT/AT :

Le Programmeur et lecteur universel des EPROMs 2716, 2732, 2764, 27128, 27256, 27512, 27016, 27216, 27202, 27160k, etc.

**AIC**

91 rue Vasco de Gama, 75015 Paris - BUREAU LOCAL à Valenciennes 9 à JE Ars. 14 à TS Ars  
Tél (1) 46-33 62-30/31 FAX (1) 46 33-50-55

**PRODUITS ORIGINAUX ET INTERESSANTS POUR PC**

1. Programmation des LA (8048, 2816, 2864)
2. Programmation des PIC (PIC10, PIC12, PIC16, NS, J1, AHD, C-proces, Signetics 20 à 38 broches)
3. Programmation des 8741, 8742, 8748, 8749, 8750
4. Programmation des 8757, 8758, 8759
5. Programmation des 8757, 8758, 8759
6. Test des LSI avec 34 et 40 pins
7. Test des mémoires SRAM (2114, 6116, 6216, etc.)
8. Test des mémoires DRAM (4096, 4096, 41256, etc.)

- ### Logiciels en version américaine :
- Cartonk Plus (sauvegarde rapide de disque dur) 850 111
  - CompuLink (Microlog Version 5.1) 2.580 111
  - Microsoft Quick Base 850 111
  - Microsoft Quick C 850 111
  - Barbanc Turbo Pascal 4 750 111
  - Richard Turbo C 950 111
  - Real éditeur de texte 1.850 111
  - diffère (supplément pour diffère) 950 111
  - C-Windows utilitaires en C 1.850 111
  - diffère compléteur 950 111
  - Dragonaid 1.850 111
  - Fast Graph (avec Baougy) 1.500 111

- Siège Point géographique et importation pour diffère en Clippert ..... 950 111
- Adress (un à deux unités) pour diffère et Clippert ..... 1.150 111
- Supersab V ..... 1.500 111
- Veronica Publisher Verc 2.0 ..... 6.200 111
- XY Writer III Plus ..... 1.300 111
- Blanc Turbo C Turbo Plus ..... 600 111
- Blanc Turbo Pascal Turbo Plus ..... 900 111
- Blanc Turbo Manager IM X Pascal ..... 900 111

- ### Co-Processors :
- 80487 5 MHz ..... 940 111
  - 80487 8 MHz ..... 1.260 111
  - 80487 10 MHz ..... 1.600 111
  - 80487 15 MHz ..... 1.940 111
  - 80487 8 MHz ..... 2.165 111
  - 80487 10 MHz ..... 2.750 111
  - 80487 16 MHz ..... 4.450 111
  - 80487 20 MHz ..... 7.450 111
  - 80487 25 MHz ..... 8.450 111

### Box de commande

Modèle 102 103

Modèle 104

Modèle 105

Modèle 106

Modèle 107

Modèle 108

Modèle 109

Modèle 110

Modèle 111

Modèle 112

Modèle 113

Modèle 114

Modèle 115

Modèle 116

Modèle 117

Modèle 118

Modèle 119

Modèle 120

Modèle 121

Modèle 122

Modèle 123

Modèle 124

Modèle 125

Modèle 126

Modèle 127

Modèle 128

Modèle 129

Modèle 130

Modèle 131

Modèle 132

Modèle 133

Modèle 134

Modèle 135

Modèle 136

Modèle 137

Modèle 138

Modèle 139

Modèle 140

Modèle 141

Modèle 142

Modèle 143

Modèle 144

Modèle 145

Modèle 146

Modèle 147

Modèle 148

Modèle 149

Modèle 150

Modèle 151

Modèle 152

Modèle 153

Modèle 154

Modèle 155

Modèle 156

Modèle 157

Modèle 158

Modèle 159

Modèle 160

Modèle 161

Modèle 162

Modèle 163

Modèle 164

Modèle 165

Modèle 166

Modèle 167

Modèle 168

Modèle 169

Modèle 170

Modèle 171

Modèle 172

Modèle 173

Modèle 174

Modèle 175

Modèle 176

Modèle 177

Modèle 178

Modèle 179

Modèle 180

Modèle 181

Modèle 182

Modèle 183

Modèle 184

Modèle 185

Modèle 186

Modèle 187

Modèle 188

Modèle 189

Modèle 190

Modèle 191

Modèle 192

Modèle 193

Modèle 194

Modèle 195

Modèle 196

Modèle 197

Modèle 198

Modèle 199

Modèle 200

Modèle 201

Modèle 202

Modèle 203

Modèle 204

Modèle 205

Modèle 206

Modèle 207

Modèle 208

Modèle 209

Modèle 210

Modèle 211

Modèle 212

Modèle 213

Modèle 214

Modèle 215

Modèle 216

Modèle 217

Modèle 218

Modèle 219

Modèle 220

Modèle 221

Modèle 222

Modèle 223

Modèle 224

Modèle 225

Modèle 226

Modèle 227

Modèle 228

Modèle 229

Modèle 230

Modèle 231

Modèle 232

Modèle 233

Modèle 234

Modèle 235

Modèle 236

Modèle 237

Modèle 238

Modèle 239

Modèle 240

Modèle 241

Modèle 242

Modèle 243

Modèle 244

Modèle 245

Modèle 246

Modèle 247

Modèle 248

Modèle 249

Modèle 250

SERVICE-LECTEURS N° 212

# “Ability Plus gâche le métier”

Jusqu'à présent les logiciels intégrés étaient surtout des signes extérieurs de richesse. Surtout pour leurs éditeurs. Leur complexité n'avait d'égal que leur prix. Et leur puissance comportait bien des faiblesses.

Ability Plus met fin aux privilèges. Evidemment, ça ne va pas faire plaisir à tout le monde.

## Ability Plus est plus complet.

Il est le seul à intégrer six fonctions, toutes plus puissantes les unes que les autres.

- \* Sa "base de données" est vraiment relationnelle.
- \* Son "tableur" est plus grand, plus rapide, plus efficace.
- \* Ses "graphiques" sont complets et immédiats.
- \* Son "traitement de texte" corrige même les fautes d'orthographe.
- \* Son module "présentation" vous permet de faire des "shows" sur l'écran.
- \* Ses "communications" permettent tous les échanges.

Aucun autre logiciel ne peut vous offrir tout cela.

## Ability Plus est surtout plus simple.

Quand les autres intégrés vous donnent surtout une bonne engraine, Ability Plus s'offre à vous en toute simplicité. Il est le seul à ouvrir une relation vivante et immédiate entre toutes ses fonctions.

Son guide à l'écran est un modèle de clarté.

Pour les autres, comptez six mois d'apprentissage. Pour Ability Plus, quelques jours seulement.

## Ability Plus est beaucoup moins cher.

Prenez le prix moyen des intégrés les plus célèbres. Divisez le par trois. Vous avez à peu près le prix d'Ability Plus. 1495 F HT.

Vous comprenez maintenant pourquoi certains vont devoir réduire leur train de vie ?



## Ability Plus la fin d'un scandale

Ability Plus est distribué par

### INNELEC

110 bis avenue du Général Lortie  
93506 Pantin Cedex  
Té. : 36 91 00 44 Télax : 031 967

En vente chez 3000 revendeurs Innelec, et aux rayons informatiques de : FNAC, Conforama, Nara, Majmout, Plein Ciel, Cara, Carrefour, Auchan, Eurocarché, Rallye, BHV, Monmouth.

### CONFORAMA



**A VENDRE  
D'URGENCE  
cause conjoncturelle**

# EMETTEUR RECEPTEUR DE DONNEES ASYNCHRONES

## LE AY 3 1015 D DE G.I.

Réaliser une interlace parallèle-série ou série-parallèle n'est pas aussi compliqué qu'il y paraît. En effet, il existe des circuits intégrés réalisant très bien ces fonctions. Ce sont les UART (Universal Asynchronous Receiver Transmitter) comme le 8251 de Intel ou le 8250 de Western Digital équipant les IBM PC. Le problème est qu'il faut les initialiser (c'est-à-dire spécifier le format des données). Or l'UART de la carte n'est pas initialisable par soft. Comment procéder alors ? L'emploi de l'AY-3-1015D de General Instrument apporte une excellente solution. Ce circuit est configurable par switches (hardware). Il est simple à mettre en œuvre et peu coûteux.

L'AY-3-1015D a déjà plusieurs années derrière lui. Ceci explique que qu'il soit réalisé en technologie NMOS et, de ce fait, que sa consommation avoisine les 15 mA en statique. Toutes les entrées sont reliées au - de l'alimentation via des résistances de pull-up. Ainsi, toutes les broches d'entrée restées en l'air seront affectées d'un 1 logique. Toutes les entrées et sorties sont compatibles TTL et CMOS. L'alimentation du boîtier est unique et la tension de fonctionnement est de 5 V. Ce circuit est capable d'exécuter une conversion parallèle-série ou série-parallèle, ou encore faire les deux simultanément, même si les vitesses de transmission et de réception sont différentes. Les paramètres que nous pouvons programmer sont : la vitesse de transmission qui pourra être au maximum de 30 Kbauds (1 baud = 1 bit/seconde); le nombre de bits transmis (nombre variant de 5 à 8), le nombre de bits de stop (1 ou 2), la parité paire ou impaire, et toutefois nous décidons qu'il y aura un bit de parité.

Le format de la transmission ou de la réception est défini par les broches NP (35), EPS (39), NB2 (37), NB1 (38), TSB (36). Nous nous reporterons au cadre 2 pour connaître l'influence des niveaux logiques sur ces entrées. Elles forment le mot de contrôle. Pour valider ce mot, il faut appliquer un 1 sur la broche CS (34).



En général, cette broche sera toujours reliée au + 5 V. Mais à propos de ces broches, nous pouvons faire deux remarques. Premièrement, elles sont communes au bloc de transmission et de réception. Deuxièmement, si une transmission (cinq bits par caractère) est choisie avec deux bits de stop, et uniquement dans ce cas, alors le nombre réel de bits de stop est de un et demi. La vitesse de transmission est définie par la fréquence de l'horloge que nous appliquons à la broche TCP (40) pour la fonction d'émission et à la broche RCP (17) pour la fonction de réception. La fréquence de l'horloge doit être

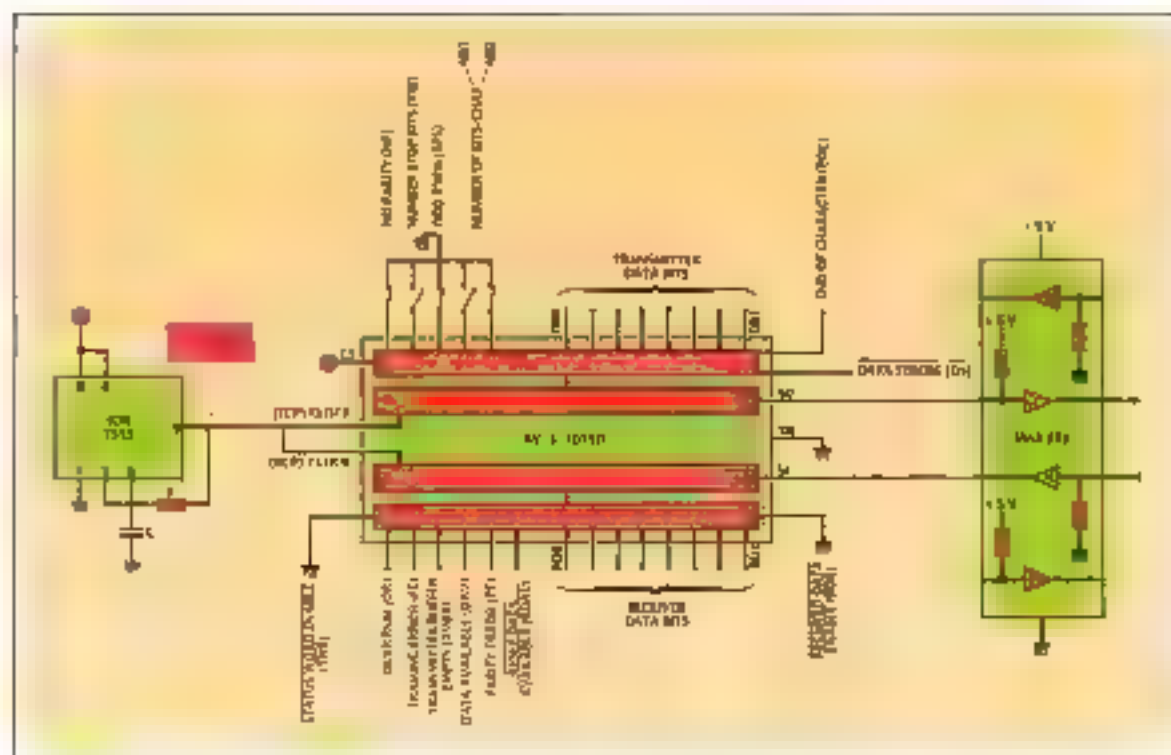
égale à seize fois la vitesse de travail souhaitée (ex : pour 9 600 bauds → fréquence = 153,6 kHz).

L'AY 3 1015D renvoie six flags. Nous pouvons les classer en deux catégories.

La première est celle des indicateurs d'erreurs. Il y en a trois, et ils sont générés uniquement par la partie réception. Nous trouvons : un indicateur de parité (PC) qui passe à 1 si le caractère reçu ne vérifie pas la parité prédéfinie par les switches, un indicateur d'état passant à 1 si un caractère précédemment reçu n'a pas été présent.

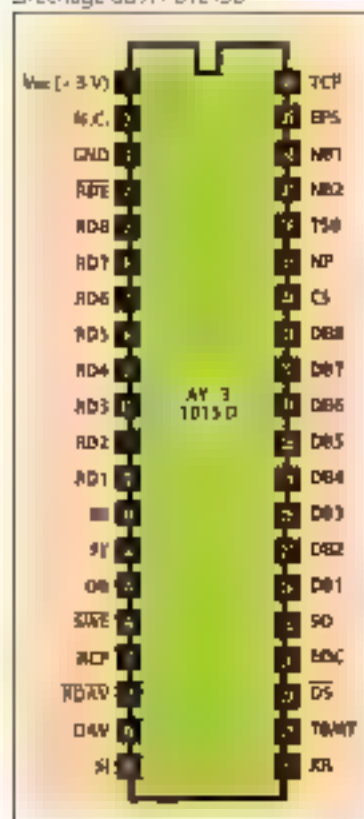
La seconde catégorie contient





Exemple de mise en œuvre

### Brochage du AY 3-10150



les flags renseignant sur l'état des registres. Nous avons le flag « END OF CHARACTER » (24) qui passe à 1 lorsqu'un caractère complet a été transmis, le flag « Transmitter Buffer Empty » (22) qui passe à 1 lorsque le registre d'entrée peut être chargé et finalement le flag « Data Available » (19) qui nous indique lorsqu'il est à 1 qu'un caractère a été entièrement reçu.

Tous ces flags, à l'exception de « END OF CHARACTER » forment le mot de status. Pour que ce mot soit valide en sortie, il faut appliquer un 0 logique sur l'entrée SWE (16), car sinon les broches concernées sont à haute impédance.

Maintenant que nous savons comment programmer l'UART et comment analyser les états des registres, nous allons voir comment piloter ce circuit. Pour récupérer un caractère reçu, il faut mettre un 0 sur la broche RDE, sinon le port de sortie est à haute impédance. RDE peut rester constamment reliée à la masse. Lorsque nous avons lu ce caractère, il faut le « dire » à l'UART, sinon au prochain caract-

ère reçu, le flag « OVER RUN » passera à 1. La façon de le « dire » est d'appliquer un 0 sur la broche RDAV (18), ce qui a pour effet de faire passer l'état du flag DAV à 0.

En ce qui concerne la partie émission, une seule broche nous intéresse. C'est DS (23). Un niveau 0 sur celle-ci présente le mot à transmettre au registre d'entrée et un front montant donne le point de départ de la conversion.

Pour terminer la description de ce composant, il ne reste plus qu'une broche, c'est la Z1 (XR). Un 1 appliqué sur celle-ci provoque un reset général, sauf du registre de contrôle. Cette broche sera reliée à la masse la plupart du temps.

Ce composant trouve sa place dans de nombreux montages. De plus, c'est un excellent circuit pour s'initier à la conversion parallèle-série ou l'inverse. En effet, nous pouvons suivre les signaux pas à pas puisque la fréquence de travail peut être nulle.

G. Hamard  
avec la collaboration  
de ISEN création



990 FF

# l'Organiseur II



Un micro-ordinateur de poche d'une capacité maximum de 304 Ko, dont 256 amovibles, avec Base de données relationnelle, Logiciel de communications\*, Lecteur de codes barres et de cartes magnétiques\*, Langage de programmation, Calepin électronique, Agenda, Alarmes, Calculatrice, Horloge et Calendrier.

**NOUVEAU !**

### Small is beautiful

La nouvelle impression Psion présente des caractéristiques étonnantes : 10, 45, 60 et même 80 colonnes : texte et graphique, pleines et vides, à la commande au doigt (touches).  
Écran large compatible Epson et nouvelle BS en quantité limitée.  
Réservez votre matériel !  
Prix : 990 FF\*\*



l'Organiseur II 990



Avec lecteur de carte magnétique optionnel

l'Organiseur II mesure  
142 x 78 x 23 mm et pèse 250 g

Avec ces fonctionnalités, l'Organiseur II permet de compléter

vos outils informatiques en offrant un terminal de saisie et de consultation à un prix accessible par tous : 990 FF\*\*



Un port de 26 broches permet de se connecter à toutes peripheries

IBM PC compatible

IBM PC

l'Organiseur II via le module de communication peut échanger des données avec un IBM PC ou un Macintosh sans nécessiter d'achat dans votre poche les données stockées sur votre main.

Macintosh

**NOUVEAU !  
TOP FINANCE**

logiciel de gestion de comptes, bordereaux et calculs financiers

Pour tout savoir sur l'Organiseur II appelez-nous ou renvoyez le coupon. Maintenant.

IBM SERVICE-LECTEURS N° 2 15

PSION

Je désire recevoir une documentation sur l'Organiseur II.

Société \_\_\_\_\_

Nom \_\_\_\_\_

Adresse \_\_\_\_\_

Téléphone \_\_\_\_\_

Importateur exclusif : **PSION**  
7-9, rue des Petites Ecuries - 75010 Paris  
Tél. : (1) 48.23.21.12 - Téléc. : 281941 F - Télécopie : 45.23.02.37

# Dément

## Un même logiciel pour 3 systèmes d'exploitation



J'ai nommé pour une tornade ! SGBD travaillant sous MS-DOS/2, UNIX, MS-DOS, LIVA introduit, en plus, des notions comme la séparation conceptuelle des schémas internes et externes d'une base de données. Pour décrire et générer un système d'information cohérent, LIVA dispose du LDD (Langage de Description des Données) et du LDS (Langage de Description du Stockage).

Le LDD regroupe la structure sémantique qu'offre LIVA et permet la génération topographique de la base.

Décrire les phénomènes qui vont se produire dans la réalité, créer des relations entre les objets de la base (systèmes relationnels, hiérarchiques et en réseau), définir les utilisateurs devant accéder à la base et ceux qui seront considérés comme les administrateurs du SGBD, telles sont les fonctions du LDD LIVA.

Le LDS définit les fichiers devant recevoir les réalisations, (la base de données peut atteindre 131.072 Mo), le mode d'implantation physique des objets-articles selon 3 méthodes (séquentielle, hash-code, clustered via set), le mode de représentation des objets-relations faisant l'objet de représentations physiques. Pour écrire les sources LDD et LDS, LIVA dispose de l'éditeur de texte SPEED-WRITER. LIVA permet de manipuler la base de données à travers

2 principes : le SQL LIVA, langage de requête qui dispose de MACROS (plus de 80) et l'interface LMD LIVA qui peut être relogé dans l'application. Le programme est écrit en langage évolué, COBOL, PASCAL, C, etc., et passe

par cet interface pour accéder à la base de données. Recenser les accès à la base, effectuer des sauvegardes, restaurer la base, établir les points de reprises, telles sont, parmi tant d'autres, les utilitaires dont dispose LIVA.



# idSOFT

(1) 45.33.59.71

LIVA, SPEED-WRITER, MS-DOS, MS-DOS/2, UNIX, sont des marques déposées.

16-22, rue Castagnary, 75015 PARIS

SERVICE-LECTEURS N° 216



# Programmer sous Windows et OS/2

**Premier traitement de texte à fonctionner sous Windows, Evolution 1.5 a immédiatement été traduit en neuf langues (Wintext de Palantir). Economiquement et techniquement, Windows, puis OS/2 et Windows Presentation Manager deviendront progressivement une nécessité. Pascal Pellier et Dominique Arridiau, de la société Priam, nous expliquent pourquoi et comment programmer sous Windows. Et pour OS/2 ? Nous avons demandé à Microsoft...**

**E**conomiquement, toutes les sociétés devraient programmer sous Windows. Les progrès étant irréversibles, il sera bien difficile de faire admettre aux utilisateurs qu'on peut désormais se passer d'environnement graphique. IBM l'a bien compris, et Apple encore mieux, qui engage un procès contre Microsoft pour copie de l'environnement du Macintosh. Windows reprend en effet sous les traits forts de son rival, tout en accroissant la puissance globale des systèmes grâce aux avantages des 80286 et surtout du 80386.

Cependant, avec des modes d'emploi de 1 500 pages, des normes rigoureuses et draconiennes, des fonctions qui se chiffrent par centaines et des subtilités difficiles à découvrir, il sera coûteux de se lancer dans une pareille aventure. Seules les sociétés possédant de solides assises financières pourront assumer les investissements nécessaires.

En d'autres termes, la notion d'équipe prend, sous environnement Windows, une importance capitale.

## Une mutation de la façon de penser

Il existe deux façons de programmer sous Windows : en adaptant des logiciels existants ou en développant directement sous Windows. Dans les deux cas, cela implique une mutation dans la façon de penser. Windows utilise une approche orientée objet. L'objet de base est la fenêtre, et ce l'on peut espérer dans ses derniers tranchements. Une application est une fenêtre, au même titre que le nombre 123456 à l'intérieur d'une boîte de dialogue. Chaque fenêtre fonctionne selon les mêmes principes : elles sont toutes analogues de structure. Chaque fenêtre est associée à une procédure unique. Les messages qu'elle reçoit arrivent à cette procédure qui va les traiter. Elle réagit comme douée d'une vie propre, en envoyant éventuellement d'autres messages à d'autres fenêtres (objets). Ces messages constituent ses seules relations avec Windows. Il peut exister des liens hiérarchiques entre fenêtres (parents/enfants). Dans ce contexte pour donner sa cohérence au système, Windows joue le rôle

de point de passage obligé pour toutes les fonctions (mémoire, affichage, clavier, souris). Il intercepte toutes les entrées sorties. Seuls les appels DOS telles les manipulations de fichiers peuvent être réalisés directement.

Pour le programmeur qui sort d'un environnement DOS, les différences sont énormes. Les habitudes acquises deviennent inutiles, voire pénalisantes. Windows possède des spécificités techniques d'autant plus difficiles à maîtriser que ses fonctions sont au nombre de 400 et que la documentation de base se compose de trois gros classeurs totalisant plus de 1 500 pages. Toute la philosophie de programmation ancienne est à revoir. La moindre créativité qui s'exprimerait aux dépens des normes se révélerait plus que dangereuse, suicidaire. De plus, comme lorsqu'on réalise un progrès, il devient ensuite psychologiquement très difficile de revenir en arrière. Or Windows offre au programmeur des avantages vraiment énormes.

Les deux dirigeants de PRIAM.

De gauche à droite : Paul PELLIER, Jean-Christophe MAURICE.



**Des aides à la programmation considérables**

Techniquement, le programmeur bénéficie de la totalité de ce qui est livré sur les quatre disquettes de 1.2 Mo qui accompagnent le kit de développement Windows. Windows comprend des drivers pour tout type d'écran (Hercules, CGA, EGA, VGA, Etag, Gemini, etc.). Les constructeurs livrent même désormais leurs écrans accompagnés de drivers sous Windows. Dès lors qu'un programme n'est pas bridé, il tourne automatiquement sur tous les écrans disponibles sur le marché. Même chose pour les imprimantes : Windows est livré avec 160 drivers d'imprimante, certains constituant de véritables programmes de plus de 100 Ko. L'imprimante est désormais conçue comme une imprimante virtuelle unique. Windows adaptera les traitements en fonction du type précis d'imprimante possédée par l'utilisateur et qu'il spécifiera comme un simple paramètre. Cela constitue un gain de temps phénoménal pour les développeurs. Postscript est évidemment inclus dans les drivers fournis. Le programmeur n'a rien à faire de particulier pour que son logiciel fonctionne sous Postscript, sauf à respecter les normes internes unifiées. Windows comporte également les drivers de soixante-dix-dizaine et les drivers de

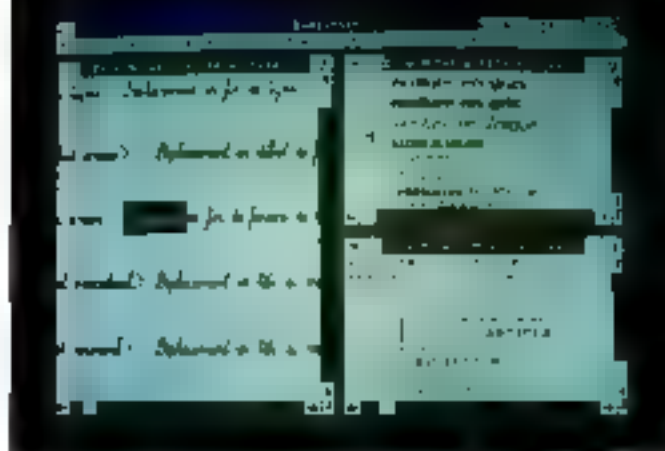
clavier correspondant aux différents pays. Les programmes sous Windows tourneront donc d'un pays à un autre sans difficulté, sous réserve, là encore, que les normes aient été respectées au départ.

## Multitâche non préemptif

Windows offre également toute une série de fonctions graphiques contenues dans le GDI (Graph. Device Interface) qui permettent de tracer un cercle, automatiquement, de remplir une zone, etc. Il existe aussi des fonctions toutes faites pour gérer les menus, les fenêtres de dialogue, les sons, etc. D'autres fonctions utilitaires permettent de gérer la mémoire (kernel), avec possibilité de la segmenter. On peut réaliser un programme très impressionnant (Exco: 600 Ko ; PageMaker: 740 Ko) supérieur à la taille de RAM disponible. Windows travaille en multitâche non préemptif. Plusieurs applications peuvent être chargées en mémoire RAM simultanément. On passe de l'une à l'autre instantanément en cliquant sur la fenêtre d'application. Quand un programme donne la main à Windows, ce dernier fait tourner tous les programmes en attente. OS-2 quant à lui est plus perfectionné, il réalise un véritable multitâche. Windows gère automatiquement la mémoire EMS (Extension Memory System) à condition qu'elle soit à la norme HIM-4 II (Horus, Intel, Microsoft). Les ressources (formes, menus, boîtes de dialogues, messages) sont regroupées au sein d'un même fichier au lieu d'un même développement, ce qui permet de faire traduire plus facilement le logiciel d'une langue à une autre, même en utilisant les services d'un non-informaticien, c'est-à-dire sans être obligé de recompiler le programme. Pour convenir d'une langue dans une autre, il suffit d'inverser le fichier ressources de la traduction, de reformater le fichier et de changer les paramètres de clavier international. C'est tout ! Les programmes sous Windows peuvent donc attaquer sans crainte les marchés européens et mondiaux : programmer sous Windows ouvre donc la voie à une rentabilité surmultipliée.



S'il peut intégrer des images à l'intérieur du texte, Evolution n'est pas une PAO. C'est avant tout un traitement de texte professionnel basé de manière déterminée parfaitement pour l'impression de documents, rapports, et tout ce qui implique un traitement de texte.



## Comment programmer sous Windows

La première étape consiste à consulter trois tomes à la lecture soutenue des trois classeurs de documentation, de respectivement 600, 559 et 304 pages. Il faut les assembler, puis s'imprégner de la philosophie Windows. Heureusement, des sources de programmes sont fournies aux utilisateurs à titre d'exemple.

Une fois familiarisé avec les principes de base, il s'agit ensuite de respecter une méthode de développement standard. Le langage C est pratiquement obligatoire, même si le Pascal (version 4.0 et au-dessus) et l'assembleur (MASM 4.0 ou 5.0) restent utilisables. Dans tous les cas, il est nécessaire d'utiliser des langages des ordinateurs de chez Microsoft (version 5.1). Par chance le support Microsoft à destination des développeurs est plutôt com-

plet (consulter Pierre Louis Colle chez Microsoft France...). En complément de cela, les programmeurs disposeront d'un excellent ouvrage, écrit malheureusement en anglais : *Programming Windows*, de Charles Petzold, édité par Microsoft Press (24,95 \$, 852 pages). Cet ouvrage va au-delà des manuels du kit de développement.

Les outils disponibles se composent d'un ensemble de programmes. DIALOG crée les boîtes de dialogue. FONTEDIT permet d'éditer une fonte point par point en la modifiant. Heapwalker affiche tous les segments présents dans la mémoire, avec leur adresse, leur taille, le nom de l'application propriétaire du segment, l'état du segment (bloqué, non bloqué, data, resources, code...) ; il affiche le contenu des segments et permet de les libérer manuellement ou de les réallouer, notamment pour faire des tests de mémoire dans certains cas pointus (CO-

NED) défini les icônes du programme point par point. Un programme Windows possède au minimum une icône. FLAKER alloue et désalloue la mémoire pour tester les programmes en cours de développement. SNAP réalise des copies d'écran. Un des outils les plus intéressants et les plus pointus, SPY, surveille la fenêtre qu'on lui a assignée et affiche tous les messages qui passent par cette fenêtre. On vérifie ainsi la conformité des messages fournis par le système avec ce qui était prévu.

Parmi les utilitaires qui, eux, fonctionnent sous DOS, EXEHDR affiche un ensemble complet de renseignements concernant un programme Windows. Les applications sont complètes avec le compilateur standard, mais elles doivent obligatoirement être liées avec LINK4 pour des raisons de linkage dynamique spécifiques à Windows. RC sert à compiler les fichiers de ressources (menus, messages, SYMDEF, debugger symbolique est généralement remplacé par CODEVIEW, version 7.10 qui exige de l'EMS HIM d'au moins 2 Mo et permet de déboguer directement sur le source C. On peut utiliser éventuellement pour cette tâche un second moniteur : le premier fait tourner Windows et l'application en mode graphique, le second utilise CODEVIEW en mode texte.

## La méthode de programmation : les principales difficultés

Structuellement, les boîtes de dialogue sont définies en premier avec DIALOG.BKE. Les menus et les autres messages (erreurs, etc.) sont créés manuellement avec un éditeur de texte en respectant une syntaxe spécifique. Ensuite on crée la fonction WINMAIN, qui est appelée en premier lorsque l'application est lancée. On crée une fenêtre pour l'application, on écrit ensuite une boucle d'attente des messages (voir illustration d'exemple minimal). C'est souvent le seul endroit du programme où on dorme et reprend le main à Windows. Chaque fenêtre Windows possède une fonction de contrôle qui est appelée à chaque fois qu'un message est

## WELCOM 2.C : EXEMPLE DE PROGRAMME MINIMAL SOUS WINDOWS

```

{
static char szAppName [] = "Welcome2" ;
HWND      hWnd ;
MSG       msg ;
WNDCLASS  wndclass ;

if (!hPrevInstance)
{
    wndclass.style           = CS_HREDRAW | CS_VREDRAW ;
    wndclass.lpfnWndProc     = WndProc ;
    wndclass.cbClsExtra     = 0 ;
    wndclass.cbWndExtra     = 0 ;
    wndclass.hInstance     = hInstance ;
    wndclass.hIcon          = LoadIcon (NULL, IDI_APPLICATION) ;
    wndclass.hCursor       = LoadCursor (NULL, IDC_ARROW) ;
    wndclass.hbrBackground = GetStockObject (WHITE_BRUSH) ;
    wndclass.lpszClassName = NULL ;
    wndclass.lpstrClassName = szAppName ;

    if (!RegisterClass (&wndclass))
        return FALSE ;
}

hWnd = CreateWindow (szAppName,           /* window class          */
                    "Welcome to Windows", /* window caption       */
                    WS_OVERLAPPEDWINDOW, /* window style         */
                    CW_USEDEFAULT,       /* initial x position   */
                    0,                   /* initial y position   */
                    CW_USEDEFAULT,       /* initial x size       */
                    0,                   /* initial y size       */
                    NULL,                /* parent window handle */
                    NULL,                /* window menu handle  */
                    hInstance,          /* program instance handle */
                    NULL) ;             /* create parameters    */

ShowWindow (hWnd, nCmdShow) ;
UpdateWindow (hWnd) ;

while (GetMessage (&msg, NULL, 0, 0))
{
    TranslateMessage (&msg) ;
    DispatchMessage (&msg) ;
}
return msg.wParam ;
}

long FAR PASCAL WndProc (HWND, )Message, wParam, lParam)
HWND      hWnd ;
unsigned lMessage ;
WORD     wParam ;
LONG     lParam ;
{
    switch (lMessage)
    {
        case WM_DESTROY:
            PostQuitMessage (0) ;
            break ;

        default:
            return DefWindowProc (hWnd, lMessage, wParam, lParam) ;
    }
    return 0L ;
}

/* WELCOME2.C -- Welcome to Windows Program No. 2 */
#include <windows.h>

long FAR PASCAL WndProc (HWND, unsigned, WORD, LONG) ;

int PASCAL WinMain (hInstance, hPrevInstance, lpzCmdLine, nCmdShow)
HANDLE    hInstance, hPrevInstance ;
LPSTR     lpzCmdLine ;
int       nCmdShow ;

```



## POPULAR

Configuration de base :  
80286 4,77 et 8 MHz  
512 Ko R.A.M.  
Port série, parallèle, joystick  
Horloge sauvegarde  
Lecteur 360 Ko  
Clavier 102 touches  
Alimentation 150 W

## CLASSIC

80286 et 12 MHz  
640 Ko R.A.M.  
Port série, parallèle  
Horloge sauvegarde  
Lecteur 1,2 Mo  
Clavier 102 touches  
Alimentation 220 W  
\* Option 80286-20

## LEO

80386 16 MHz  
1048 Ko R.A.M.  
Port série, parallèle  
Horloge sauvegarde  
Lecteur 1,2 Mo  
Clavier 102 touches  
Alimentation 220 W  
\* Option TOWER + 1890 fr.  
\* Option HL385-20 + 5650 fr.

## PLASMA

80286 10 MHz  
640 Ko R.A.M.  
Disq. dur 20 Mo  
Lecteur 1,4 Mo  
Port série, parallèle

19600 fr.

Popular	MCGA	EGA
Base	3950 fr.	4950 fr.
Disq 20 mo	7150 fr.	7150 fr.
Disq 30 mo	7350 fr.	7350 fr.

Classic	MCGA	EGA
Disq 20 mo	9790 fr.	10790 fr.
Disq 40 mo	11700 fr.	12700 fr.
Disq 80 mo	15960 fr.	16960 fr.

Leo 386	MCGA	EGA
Disq 20 mo	18950 fr.	19950 fr.
Disq 40 mo	20850 fr.	21850 fr.
Disq 80 mo	26100 fr.	26100 fr.

## MONITEUR

Monochrome 12" 750 fr.  
Monochrome 14" 990 fr.  
Couleur CGA 2150 fr.  
Couleur EGA 3050 fr.  
3850 fr.

### Distributeur

**AEE**  
33, rue de Rome  
75012 Paris  
Tél : 43.23.48.53

**LITEC**  
20, rue Montgallet  
75012 Paris  
Tél : 43.23.48.53

**LOGIS**  
14, rue Guesch  
75014 Paris  
Tél : 43.21.27.01

**INTEL**  
27, allée P. Broselet  
93320 Pavillon s/Bois  
Tél : 48.02.04.47

**EMSA**  
6, rue Ronsard  
69000 Bron  
Tél : 45.45.63.93

**ERIC**  
4, rue de la Victoire  
10000 Troyes  
Tél : 25.73.49.82

**SI**  
33, rue Montgallet  
75012 Paris  
Tél : 43.23.48.53

émis dans sa direction. Cette fonction de contrôle de fenêtre appelle les parties du logiciel concernées par les événements reçus de l'utilisateur (clicage, Retour). Il ne reste (...) plus qu'à écrire toutes les fonctions du logiciel en utilisant les fonctions Windows.

La principale difficulté à programmer sous Windows concerne la gestion des fenêtres et des événements (actions utilisateurs ; messages d'une application vers une ou plusieurs applications ; messages système), c'est-à-dire ce qui concerne l'architecture des programmes. Autre point important et délicat, l'impression sur la machine virtuelle possède une complexité propre. L'utilisation des polices est assez complexe : polices résidentes, en cartouche, téléchargées, graphiques matricielles, graphiques vectorielles.

En revanche, la gestion est facilitée par le fait que les drivers sont paramétrables par l'utilisateur, ce qui permet à ce dernier de choisir l'impression portrait/landscape, la résolution, etc. Au niveau de la programmation quotidienne et concrète, quelques écueils manifestent parfois leur présence, d'autant plus redoutables qu'ils sont camouflés au sein d'une documentation gargantuesque. Par exemple, lorsqu'on compile sous Windows, il faut obligatoirement utiliser une option spéciale (-Gw). Quand on l'oublie, le programme « plante » de façon aléatoire et incompréhensible.

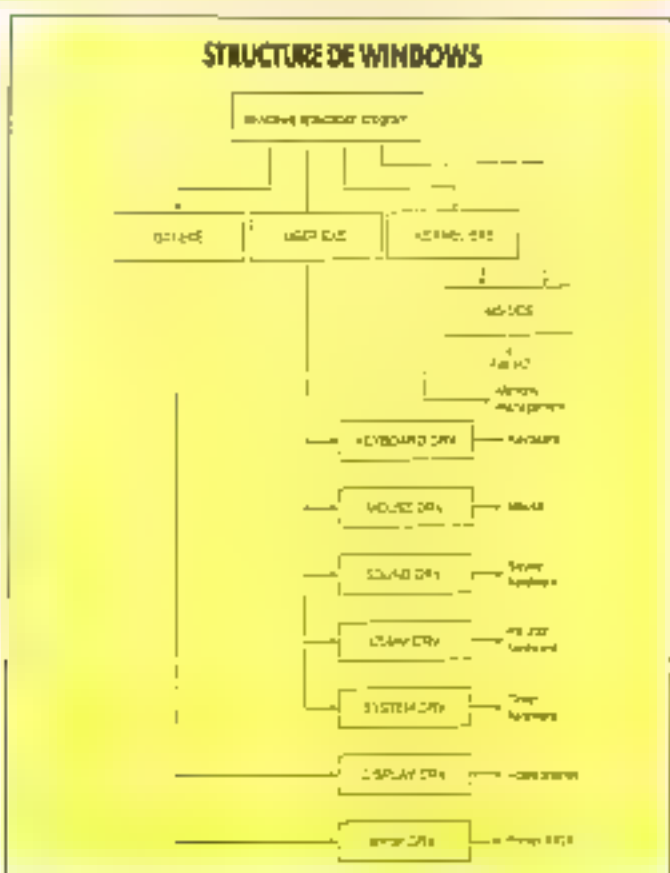
Si on ne comprend pas très bien à quoi sert l'option « -Gw », on esquisse de l'oublier lors de la compilation de quelques fichiers. On remet alors en question à tort la programmation de l'application elle-même, ce qui se révèle excessivement chronophage. Il est très facile de perdre un temps

LES TROIS VERSIONS DE WINDOWS	Figure 2: Comparison of Current and Future Windows Versions		
	Microsoft Windows 1.03 & 1.04	Microsoft Windows 2.0	3rd-Party Windows
Presentation Spaces	Tiled	Overlapped	Overlapped
More Consistent User and Keyboard Interface	--	Yes	Yes
Protected Environment (MS-DOS 3.31 & 3.31a)	318K 318K 255 385	508K 376K 276 385	-- -- 28K 38K
Large Memory Support	--	EMM/EMMS	EMMh
Multitasking	Non Preemptive	Non Preemptive	Fully Preemptive
Enhanced Display Performance	--	Yes	Yes
Runs Existing Windows (1.03) Applications	Yes	Yes	No
Graphics API	GDI	GDI	GDI
Multiple Document Interface	--	Yes	Yes
Device Drivers	--	Enhanced	New Model
Old Application Support	--	Improved	Improved
Integral Part of OS	--	--	Yes
Protected Mode Execution Applications Execution	--	--	Yes
New Development API	--	--	Yes
New User "Shell" and Keyboard Interface	--	--	Yes

considérable avant de réaliser que les étirements du programme sont dus à l'oubli du paramètre de compilation ! Noyé dans la masse des 1 500 pages de documentation, ce détail risque de passer inaperçu. Le danger de ce type de détail réside dans le fait qu'il est habituel aux développeurs sous DOS de compiler sans cette option. Par conséquent, ils ne se rendent pas compte qu'ils l'oublient... Or il suffit d'un seul fichier mal compilé au sein d'une multitude pour que le logiciel réagisse de façon inattendue...

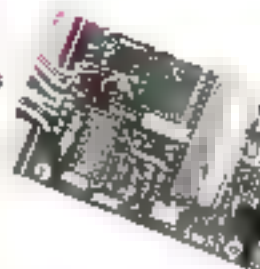
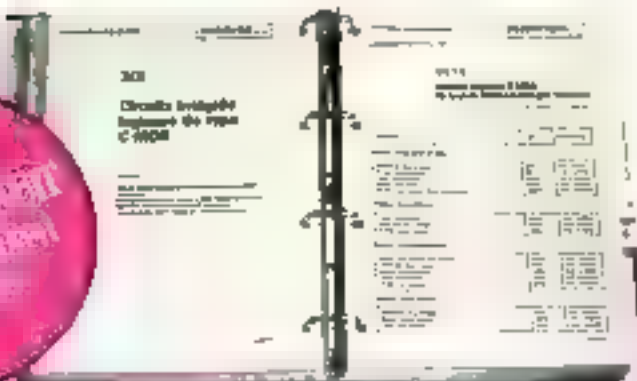
Suite page 128

Les quatre fondateurs de PRIAM. De gauche à droite : Jean-Christophe MAURICE, Pascal PELLIER, Marc BAYLE, Laurent WEBER.



# UNIQUE!

Pour vous, 1 588 pages rassemblent toutes les informations indispensables à la connaissance et à la mise en œuvre des circuits intégrés



Tel est facile à consulter : c'est-à-dire, le classer à annuaire ouvert. Noter la règle simple pour des manipulations rapides ; les travaux réalisés pour une consultation facile même par plusieurs personnes à la fois.

## Le seul ouvrage en français qui vous en dit tout sur les circuits intégrés

En effet, cet ouvrage se réfère à un grand nombre de données et une double entrée pour vos recherches : le classement alphanumérique d'une part, le classement par familles d'autre part.

- l'ensemble des données techniques de chaque série caractéristiques, fonctions, applications, notes des fabricants
- En plus des cartes de référence détaillées pour les circuits programmables

Aucun autre ouvrage en français de ce type rassemble d'informations indispensables à la mise en œuvre des circuits intégrés.

## À la fois une encyclopédie et un outil de travail très pratique

Que vous soyez professionnel ou amateur, cet ouvrage vous fait gagner un temps considérable. Il traite de tous les types de circuits, utilisés dans les domaines les plus divers, de la micro-informatique à l'audiovisuel. Quand cela s'impose, des tableaux, des graphes ou des schémas vous donnent avec clarté les informations précises dont vous avez besoin pour travailler sur un circuit intégré.

**EXTRAIT DU SOMMAIRE :**

- Circuits numériques - Circuits intégrés logiques de type TTL - CMOS série 4000
- Circuits d'ordinateur et périphériques
- Circuits intégrés Analogue
- Amplificateurs opérationnels, BF, HF - Régulateurs
- Compteurs pour moteur - Groupes de commutation de relais
- Transducteurs - Générateurs de fonctions
- Circuits intégrés de traitement et conversion de données
- Circuits intégrés spécialisés

## UN SERVICE EXCELLENT !

Un instrument de travail se doit d'être efficace et durable. Cet ouvrage lui donne l'objet de complémentaires à vos exigences. Grâce à des compléments utiles à plus de 100 fois, vous pouvez en profiter, de 150 pages illustrées (hors TTC) 295 F, vous délivrera toutes les nouvelles données sur les circuits intégrés les plus récents. Un simple geste suffit pour les recevoir dans votre classeur à feuilles mobiles. Vous pouvez utiliser ce service sur simple demande.

Pour épuiser de votre exemplaire de cet ouvrage absolument unique, renvoyez sans attendre le bon de commande ci-dessous.

1588 pages, 21 x 29,7 cm de 1 588 pages, au prix de 575 F TTC, port compris

## BON DE COMMANDE

Si vous commandez cet ouvrage vous recevrez un "CIRCU-GRAPH" complet plus 1 bonne de recharge à 100 pages de plus. Ce cadeau vous sera acquis même si vous décidez de recevoir l'ouvrage après examen.

(Offre valable jusqu'au 30-04-88)

À envoyer avec votre règlement, sous enveloppe sans timbre à Editions WEKA Libre Réponse n° 5, 75941 PARIS CEDEX 19

DAH, je souhaite recevoir l'ouvrage suivant accompagné de mon cadeau gratuit 1 CIRCU-GRAPH COMPLET

Catalogue Alphanumérique des principaux circuits intégrés - (prix 7100) 2 volumes 21 x 29,7 cm de 1 588 pages, au prix de 575 F TTC, port compris

J'ai bien noté que cet ouvrage à feuilles mobiles sera actualisé et enrichi tous les 2 mois en principe par des compléments utiles à plus de 150 pages arrivés au prix de 295 F TTC port compris. Je demeure bien sûr informé de ce service sur simple demande. (Voir la garantie ci-jointe)

Vous le recevrez contre mon règlement correspondant à l'ordre des Editions WEKA, soit chèque bancaire GGP 3 vales

Envoyez par avion 110 F par titre

Nom \_\_\_\_\_ Prénom \_\_\_\_\_

N° et Rue \_\_\_\_\_

Code postal \_\_\_\_\_ Ville \_\_\_\_\_

Pays \_\_\_\_\_ Signature \_\_\_\_\_

Date \_\_\_\_\_

## LA GARANTIE WEKA : S'ATTENDRE OU REMBOURSER

L'ouvrage qui vous est proposé aujourd'hui bénéficie de la formule WEKA : "Satisfait ou remboursé". Cette possibilité vous est garantie pour un délai de 15 jours à partir de la réception de votre ouvrage.

1. Si au vu de l'ouvrage, vous estimez qu'il ne correspond pas complètement à votre attente, vous pouvez bénéficier de la possibilité de le retourner aux Editions WEKA et d'être alors intégralement remboursé.

2. La même garantie vous est consentie pour les envois de compléments et mises à jour. Vous pouvez les interdire à tout moment, sur simple demande ou retourner sans nous direz tous les titres à jour ou complément qui ne vous intéressent pas dans un délai de 15 jours après réception.



SERVICE CLIENTS N° 2 18

# Programmeurs : découvrez 3 nouveaux logiciels pour exploiter toutes les possibilités de Turbo Pascal ou Turbo C

## Turbo Professionnel 5.0

### Bibliothèque de routines générales

Plus de 500 routines avec leur code source, optimisées pour Turbo Pascal 5.0 (compatible également avec Turbo Pascal 4.0)

Tout ce qu'il vous faut pour :

- les programmes résidents en mémoire
- l'arithmétique BCD
- les menus déroulants, les fenêtres et écrans virtuels
- l'accès aux mémoires EMS et étendue
- les chaînes de plus de 256 caractères
- le traitement des fichiers de texte
- les tableaux (jusqu'à 32 Mo)
- les touches-clavier, le support du BIOS
- la gestion des erreurs du DOS

Nouveautés pour la version 5

- support de la syntaxe
- systèmes d'aide contextuels
- listes pick et listes de répertoires
- écrans et champs formatés pour la saisie, avec contrôle et validation
- traitement des dates et de l'heure
- support des claviers étendus

Nouvelle documentation sous forme de 2 classeurs (750 pages).

Prix : 1 995 F HT (2 360 F TTC)

Upgrade Turbo Professionnel 4.0 : 995 F HT (1 200 F TTC)

## Offre exceptionnelle : Turbo Professionnel 5.0 et Turbo Pascal 5.0

Grâce à un accord avec Borland, ATEA peut vous faire économiser 1000 F HT sur l'achat groupé de ces 2 logiciels. Pour en bénéficier, complétez et renvoyez le bon ci-dessous ou appelez ATEA au (16) 47 39 57 13.

SERVICE-LECTEURS N° 218

## Datatools

### Séquentiel indexé pour Turbo Pascal ET Turbo C

Vous hésitez entre Turbo Pascal et Turbo C pour une application gérant des fichiers ? Choisissez Datatools et vous pourrez employer les deux.

En plus d'un séquentiel indexé (par la méthode des arbres B+), Datatools comprend des fonctions pour :

- effectuer des calculs sur les dates
- étendre le traitement des chaînes de caractères de Turbo Pascal
- faire des affichages formatés à l'écran

Datatools se présente sous la forme de routines résidentes. Le code source Pascal et C de l'interface vers ces routines est fourni.

Pourquoi payer 7000 ou 4000 F pour une gestion de fichiers ? Datatools ne coûte que 995 F HT et fonctionne avec Turbo Pascal 4.0 / 5.0 et Turbo C 1.5/2.0.

Prix : 995 F HT (1 180 F TTC)

## Turbo Analyst

### Outils analytiques

Programmez plus facilement en Turbo Pascal 5.0 avec Turbo Analyst :

Analyst : cross références, liste des identificateurs déclarés et non utilisés, liste des objets d'un programme (fichiers inclus, procédures, variables...), diagrammes hiérarchiques.

Format : formatage du code source avec mots-clé en évidence, déclarations et commentaires alignés, incorporation des fichiers inclus.

Listage de programmes avec numéros de lignes et de lignes en tête et bas de page, blocs logiques et mots-clé mis en évidence.

Profile : 3 programmes pour analyser le temps d'exécution d'un programme. Indispensable pour optimiser la vitesse d'exécution.

Entièrement intégré : pour gérer le cycle complet de développement des programmes : édition, compilation, mise au point, exécution.

Prix : 1 295 F HT (1 535,87 F TTC)

Démo : 50 F HT



98 rue Girardeau  
BP1203  
37012 TOURS Cedex 1  
Tel : (16) 47 39 57 13  
Fax : (16) 47 39 61 47

## L'avis de la presse sur Turbo Professionnel

"Il est important de souligner que les codes sources de toutes les routines sont fournis et cette offre de renseignements en fait un véritable manuel pédagogique d'appréhension à la programmation professionnelle..."

La rapidité de mise en place constitue un atout de premier ordre, et la qualité de la documentation permet d'en comprendre instantanément tous les mécanismes..."

Les manuels deviennent alors rapidement de véritables livres de chevet, pas uniquement réservés aux professionnels..."

Micro-Ordinateurs - N°69 - Décembre 1988

"Turbo Professionnel offre un programmeur en Turbo Pascal des outils qui lui ont à dire d'appeler des applications puissantes et polyvalentes..."

Turbo Professionnel facilite l'élaboration de logiciels complexes en mettant à la disposition du développeur des fonctionnalités dont il ne dispose pas directement sous Turbo Pascal..."

Soft & Micro - Décembre 1988

Turbo Pascal et Turbo C : une des équipes de experts de Borland International

## BON POUR UNE DOCUMENTATION GRATUITE

Envoyez-moi :

- une documentation gratuite sur vos produits
- la version limitée (jointe 50 F) de  
- Turbo Professionnel  
- Turbo Analyst

Nom  
Société  
Adresse

Code postal  
Ville

45 02 14

M3

## OS/2 : richesse et complexité multipliées

Windows Presentation Manager, c'est Windows traité pour OS/2 et modifié au niveau des performances selon la norme IBM AUA (Architecture Unifiée d'Application). Presentation Manager possède 700 fonctions, contre 400 à Windows et environ 30 au DOS. Cela donne une idée de la complexité relative des différents environnements. Avec OS/2, IBM rattrape Apple et le Macintosh, et y ajoute l'avantage du multitâche. Apple ne s'y est pas trompé qui engage un procès contre Microsoft pour rupture de contrat. Microsoft s'étant engagé à respecter l'originalité et la spécificité de l'environnement Macintosh. Or Apple crée bien fait que Windows et Presentation Manager ne sont que des copies conformes des principes établis sur le Mac. Mais comme le Mac s'inspire délibérément des concepts développés par Alan Kay et les développeurs du Xe-



A droite, Pascal PELLIER, le « père informatique d'Evolution » sous GEM, et, à gauche, Dominique ARNDIAU, adaptation sous Windows et sur Atari, en collaboration avec Pascal PELLIER.

rox Palo Alto Research Center au début des années 1970, force est de remarquer que Xerox n'a jamais fait de procès à Apple... Ce procès montre en tout cas la crainte que ce nouvel environnement inspire à ses concurrents.

La version 1.0 d'OS/2 ne comportait pas Presentation Manager. La version 1.1 l'incorpore. Déjà distribuée aux développeurs, elle sortira avec ses premières applications début 1989 en version française. Elle exigera de 3 à 4 Mo

d'EMS. Théoriquement, le passage de Windows à Presentation Manager ne devrait pas être trop difficile. Déjà aux Etats Unis des sociétés se sont spécialisées dans le portage des applications. Dans certains cas, elles ne demandent pas plus d'un mois pour le réaliser. Mais pour les développeurs, il s'agit maintenant de consacrer à nouveau des efforts considérables pour réapprendre à nouveau des kilos de documentation. Nombreuses sont les sociétés, même importantes, qui ont décidé d'attendre, car le marché de masse est encore loin d'avoir accepté Windows. OS/2 n'intéresse donc pour l'instant qu'une frange marginale des acheteurs potentiels. En attendant que les choses évoluent, il passera bien des versions sous les ponts. A 25 000 F HT le kit de développement OS/2, sans compter les mois d'apprentissage, on comprend que les développeurs tiennent aux pistes de ski, tout en laissant à d'autres le risque de chutes marketing. A terme, OS/2 deviendra cependant, incontournable.

Jacques de Schryver

# PC BUFFER

## GAGNEZ DU TEMPS

N'attendez plus que l'imprimante libère votre ordinateur. Réalisez une nouvelle tâche tandis que se poursuit l'édition des données précédentes grâce au PC BUFFER.

NEOL



## Le prêt à connecter

### Un BUFFER à partir de 1480 F HT

### SIMPLICITÉ

"Prêt à connecter", le PC BUFFER nécessite aucun accessoire supplémentaire. Il remplace le câble de liaison ordinateur/imprimante, ou se connecte sur le câble existant.

### PERFORMANCE

- Capacité : de 64 K à 256 K.
- Vitesse : 6000 caractères/seconde.
- Pas de problèmes de compatibilité (2 versions, entrée parallèle ou série ; possibilité de conversion de caractères).
- Connexion de plusieurs imprimantes sur un même ordinateur (avec adaptateur multi printer).
- Adaptation automatique à tous les paramètres standards (vitesse, format, parité...)
- Sauvegarde des paramètres programmables en cas de coupure de courant.

**NEOL EQUIPEMENTS**  
44 Rue Nationale  
67800 BIESCHWILLY  
**88 62 37 52**



## Comment programmer sous OS/2

**E**ncore de nouveaux concepts à digérer ! Une application typique sous OS/2 utilise les concepts d'IPC (Inter-Process Communication) et de multitâche. Parmi les outils fournis, FINDEMO et FINDER travaillent de concert pour localiser et lister tous les fichiers qui, sur un disque, satisfont précisément à des spécifications particulières.

Heureusement, les idées de Windows sont présentes dans OS/2. Cela permet aux développeurs de réutiliser leurs connaissances durement acquises. La plupart des programmes OS/2 seront probablement des programmes DOS retraduits.

OS/2 utilise environ 200 fonctions de communication avec l'operating system et le hardware.

La plupart d'entre elles sont beaucoup plus performantes que les anciennes

fonctions DOS correspondantes. Il s'agira donc de réécrire de façon appropriée un certain nombre de routines. Pratiquement toutes les fonctions OS/2 retournent une valeur 0 si elles sont appelées avec succès, et un message d'erreur dans le cas contraire.

Dans la mesure où parfois les messages obtenus incluent des variables relativement riches et précises afin de faire face à la complexité du système, il n'est plus possible d'utiliser du codage C qui fonctionnait précédemment sans « planter », malgré un nombre variable d'arguments.

Si le message d'avertissement « too few actual parameters » apparaît sous OS/2, on ne disposera plus des tolérances précédentes sous DOS. Il faudra réécrire immédiatement les morceaux de code concernés. La déclaration des variables devient globale-

ment beaucoup plus exigeante, notamment au niveau des déclarations de structure. Des fonctions telles que Int16H fournissent ainsi davantage d'informations que précédemment. La principale difficulté consistera donc à dominer la complexité inhérente au multitâche.

Microsoft a employé jusqu'à 35 personnes simultanément pour développer OS/2. Certaines séances de brainstorming ont même vu la présence active de Bill Gates lui-même. La principale difficulté venait de la coexistence nécessaire de deux modes incompatibles : le mode protégé (286) qui autorise le multitâche, et le mode réel (8086) qui permet de faire tourner des programmes sous DOS. Or le 80286 est conçu pour fonctionner dans un seul mode et, point crucial, le mode émulation était insa-

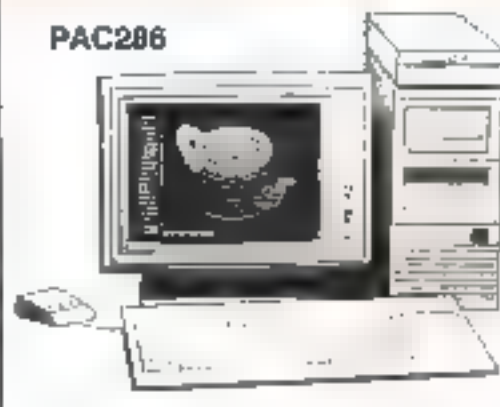
tisfaisant parce que trois fois plus lent qu'un 8086. Il fallait donc contourner la difficulté.

En conséquence, actuellement OS/2 comporte 350 000 lignes de code, séparés en environ 200 modules. Bien qu'il s'agisse incontestablement d'un système promis à un grand avenir, au niveau des équipes de programmation, et en raison même de la richesse et de la complexité de l'environnement, il se produit un divorce. D'un côté ceux qui se seront lancés courageusement dans l'aventure. Et de l'autre ceux qui auront eu de nombreuses raisons d'attendre. OS/2 représente un investissement temps-argent important.

La première étape consiste à établir un plan marketing permettant d'en assurer la rentabilité...

Jacques de Schryver

PAC286



## GRATUIT = 1 x PCX20

- mémoire 840 ko
- drive floppy 360 ko
- disque 20 Mo
- clavier
- écran haute résolution

## pour l'achat de 2 AT TANDON

**PROMOTIONS exceptionnelles salon**  
sur toutes nos machines et nos logiciels.

### OFFRE spéciale permanente pour étudiants.

- **PCA20** : - 1 Mo mémoire, drive Poppy 1,2 Mo  
- disque 20 Mo
- **PCA40** : - Idem sauf disque 40 Mo
- **PCA70** : - Idem sauf disque 70 Mo
- **TARGET** : - disque 20 Mo, drive Poppy 1,2 Mo
- **PAC286** : - avec 1 PAC disque 20 Mo amovible
- **Configuration complète PAO** (base, scanner) nous consulter

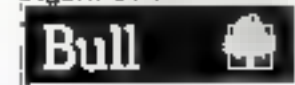
**EVOLUTECH**

12 me Cartier Bresson 93500 PANTIN  
Tél : 49 91 10 46  
Metro : Quatre Chemins (ligne 7)

REVENDEUR AGREE

**Tandon**

Agent de distribution



# PASCALISSIME:

LE magazine mensuel des programmeurs PASCAL



PASCALISSIME a pour vocation de publier des articles intéressants les programmeurs PASCAL. Tous les mois, nous présentons des techniques de base de programmation en PASCAL, des programmes d'utilisation de divers périphériques, des analyses d'autres langages, des évaluations de produits, des adresses de fournisseurs de produits PASCAL, des dates de stages, des coordonnées de clubs... Ainsi, dans le numéro de Février 1989, vous trouverez:

- UN PRÉPROCESSEUR PASCAL OBJET: principes et avantages de la programmation objet - exemple de programmes en programmation traditionnelle et en programmation objet - Les concepts d'héritage, d'héritage multiple, de polymorphisme, de surcharge d'opérateur et de générique. En vrac: le pré-processeur PASCAL OBJET.
- GESTION DE RESIDENTS PAR INTERRUPTION - 2<sup>de</sup> chargement d'un programme ayant ses propres segments, appelé par une interruption indépendante du programme en cours d'exécution.
- ÉDITEUR DE FONTES VECTORIELLES BORLAND: présentation du format des fontes CHR utilisables avec les drivers BGI, Programme d'analyse et d'affichage d'une fonte. Éditeur de fontes.
- C DU CHARABIA: le langage C est supporté par un ramassis de mensonges soigneusement colportés: les compilateurs C sont plus rapides, le code généré est plus compact et plus rapide, le C est portable, il est nécessaire de programmer en C pour travailler sous Unix, C est le seul langage pour écrire des programmes système etc. A l'inverse de ces ..., il est vrai que C souffre de deux tares fondamentales: C n'est pas lisible et C n'est pas fiable. Nous ne programmons pas en C, simplement parce que programmer en C coûte trop cher.
- bibliographie de livres décrivant l'implémentation d'Unix: Tanenbaum, Bach, Comer, Silberschatz, Muckawa, Holt, Finkel, Joseph.



Un lecteur nous a récemment conseillé de laisser tomber ses piques sur C, et de plus nous intéresser au langage ML ou aux "paradigmes objet". Pour les piques sur C, c'est fait, nous avons commencé en février les piques qui faisaient un peu mesquin contre la façon d'aborder C'est plus sérieux. Pour ML, c'en en cours: nous avons simplement répondu à Alex ALIX le bouquin de Wikstrom. Quant aux objets, la série d'articles a démarré dans le numéro 27.

Il est vrai que chez PASCALISSIME, nous ne parlons pas beaucoup, les jours nous contentons de programmer. Du matin au soir, et, bon soirs du soir au matin. Pour notre plus grand plaisir. Ces programmes, nous en faisons des articles, qui vous expliquent par le menu detail ce que nous faisons, comment nous l'avons fait, comment nous avons pu mixer le Mac, et d'autres autres nous informations.

Il faut dire que nous avons sous la main la plus fabuleuse librairie PASCAL, 'in the world', plus de 450 livres PASCAL, des livres sur la programmation pas les contraintes, la programmation fonctionnelle, des serveurs de ordinateur AP, d'occupées PROLOG, des magazines US (DM Dohls, Computer Language, PC Tech)... Cette librairie d'ailleurs est aussi ouverte au public: vous pouvez y trouver et acheter les livres que nous avons écrits, comme dans n'importe quelle librairie.

Pour ceux qui souhaitent examiner un exemplaire avant de s'abonner, nous ferons parvenir le numéro de février avec, comme cadeau de bienvenue le GUIDE TURBO PASCAL (guide de programmation). Il suffit pour cela de nous faire parvenir 25 F en timbres, avec le 15 Mars 1989.

Pour ceux qui s'abonnent avant le 15 Mars 1989, nous ferons cadeau du même guide.

Allez, allez de haut. Le numéro de Mars est sur le feu. Que voulez-vous? Eh bien, pour le savoir, il vous suffit de lancer votre librairie ou votre boutique livres à partir du 10 Mars. Ou bien, abonnez-vous!

## Au sommaire du numéro de Janvier 1989:

- programmes résidents gérés par interruption 3<sup>de</sup> appel d'une procédure par interruption, résident appelé par interruption, un résident permettant d'exécuter le contenu de la mémoire
- indexation automatique de documents: constitution d'un index d'un texte français, texte technique - y avec sélection des mots figurant dans l'index. Description des techniques de lecture rapide des textes
- PASCAL en l'air: quel génie? 2<sup>de</sup> présentation et critique du programme d'information dans les classes prédatées.
- Turbo PASCAL version 3. 1<sup>er</sup> présentation détaillée des formats d'affichage des variables surveillées. Surcharge de ces expressions.

## Au sommaire du numéro de Décembre 1988:

- la programmation de la carte EGA: comment afficher un point, modifier la palette des couleurs en haute résolution (640\* 350) et en couleur. Programmation directe des registres, appel au BIOS.
- le calcul matriciel binaire: comment multiplier deux matrices (tableaux) ayant des coefficients symboliques, et simplifier les résultats en fonction des tables de valeurs binaire en arabe.
- PASCAL en l'air: quel génie? 1<sup>er</sup> critique du programme d'air.
- analyse des livres sur la compilation: Pemberton, Terry, Aba, Lachlan, Welsh, Barlow, Radl, Appel, Yellin
- Turbo PASCAL version 3. 1<sup>er</sup> que de neuf par rapport à Turbo PASCAL 4 et description de l'utilisation du Débogueur intégré.

Adressez votre commande accompagnée du règlement ou du chèque directement chez:

PASCALISSIME  
26 Rue Lavoisier  
75009 PARIS  
Tel: (01-1) 42 85.10 82

- abonnement de 12 numéros: 240 F TTC
  - abonnement de 12 disquettes 5"1/4: 290 F TTC
  - abonnement de 12 disquettes 3"1/4: 380 F TTC
  - abonnement de 4 disquettes trimestrielles 5"1/4: 130 F TTC
  - abonnement de 4 disquettes trimestrielles 3"1/4: 160 F TTC
  - le numéro: 25 F TTC
  - la disquette 5"1/4: 40 F TTC
  - la disquette 3"1/4: 50 F TTC
- Pour les Métropole compris.  
Copie et autres îles exoquies:  
+ 20 F TTC par produit

NOM ET ADRESSE:

MS 11-89

# les modèles connexionnistes (2)

**Nous avons vu dans notre précédent numéro comment on peut apprendre à des réseaux à « apprentissage supervisé », à reconnaître des formes. Les réseaux neuronaux à apprentissage non supervisé « savent » et tentent d'élaborer eux-mêmes des réponses...**

La technique des cartes auto-organisatrices de T. Kohonen en est un exemple. Elle peut comprendre, comme les méthodes précédentes, une phase d'apprentissage et une phase de généralisation. Mais son apprentissage est dit « non supervisé » car les exemples sont proposés au réseau sans les réponses correspondantes. Cette méthode, proposée par T. Kohonen possède une propriété qui la rend intéressante pour la résolution de certains problèmes.

Contrairement à ce qui se passe pour les méthodes à apprentissage supervisé, le réseau s'organise spontanément en fonction des entrées, et la représentation interne peut être interprétée car elle est directement liée à la représentation des informations en entrée. Pour chaque nouvel exemple, le réseau s'organise de manière à représenter la topologie d'aussi près que possible, par rapport au modèle.

## Le problème du voyageur de commerce

Cette méthode est particulièrement adaptée à la reconnaissance de la parole avec laquelle on peut générer des cartes phonémiques (T. Kohonen), à la reconnaissance d'images d'électrophorèse par exemple (M. Kessler, F. Fogelmann-Souliet) et au problème du voyageur de commerce (B. Angeniol). Prenons ce dernier exemple pour illustrer l'algorithme, implémenté à la Thomson CSF/DSE. Quel que soit le

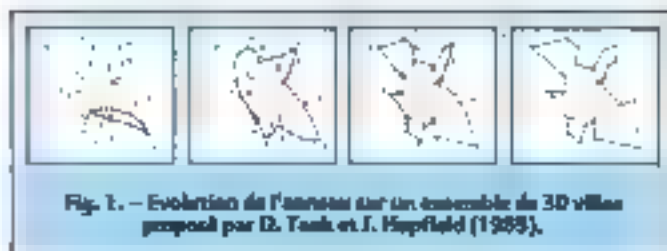


Fig. 1. — Evolution de l'anneau sur un ensemble de 30 villes proposé par B. Tash et J. Hopfield (1985).

domaine d'application, le principe reste le même ; on constitue une « carte » de référence, et on cherche à appliquer les nœuds du réseau aux différents points de l'exemple. Dans le cadre du problème du voyageur de commerce, à chaque itération, les nœuds du réseau se rapprochent des villes, jusqu'à ce qu'à chaque nœud corresponde une ville (fig. 1) ; et le résultat est alors lisible sur le réseau.

Soit  $M$ , le nombre de villes, de coordonnées  $(X_i, Y_i)$ . Initialement, un seul nœud est créé, de coordonnées dans le plan :  $C_1 = 0, C_1' = 0$ . Chaque

nœud aura deux voisins. Un « tour » consiste à examiner toutes les villes, une à une. Pour une ville  $i$ , on cherche le nœud  $j$  le plus proche, de distance  $D_{ij}$  minimale, avec  $D_{ij} = (X_i - C_j)^2 + (Y_i - C_j')^2$ .

On rapproche ce nœud  $j$  et ses voisins de la ville  $i$ , on prend alors :

$$C_j = C_j + f(G, n) \cdot (X_i - C_j)$$

et

$$C_j' = C_j' + f(G, n) \cdot (Y_i - C_j')$$

où la variation de distance est proportionnelle à la distance entre le nœud  $j$  et la ville  $i$ , on a :

$$n = \inf (j - j_c \pmod N), j_c - j$$

$\pmod N$  où  $N$  est le nombre de nœuds, avec  $f(G, n) = (1/2) \cdot \exp \{-n^2/G^2\}$ .

Le gain  $G$  est un facteur important ; il détermine le nombre de nœuds qui se déplacent pour chaque ville, pour  $G \rightarrow \infty$ , toutes les villes « bougent » ; pour  $G \rightarrow 0$ , seul le nœud le plus proche de la ville se déplace. Il est intéressant de prendre  $G = (1 - \alpha) \cdot G$ , ainsi le gain décroît, et plus on se rapproche de la solution, moins les nœuds ont à bouger.

Initialement, il existe un seul nœud, mais un nœud est dupliqué s'il a été choisi comme le plus proche de deux villes différentes durant le même tour. Le nouveau nœud a les mêmes coordonnées et devient le voisin de son « père ». On détruit un nœud qui n'a pas été choisi durant trois tours complets.

La solution finale dépend de l'ordre dans lequel les villes sont examinées, et de la rapidité de convergence déterminée par  $\alpha$  ; pour  $\alpha$  petit, la convergence est lente, mais le résultat meilleur que pour  $\alpha$  grand (voir tableaux ci-dessous).

Ser	a - All other algorithms	b - Elastic Net method	c - Best self-organization	d - Ten tries $\alpha = 0,2$	e - Average $\alpha = 0,2$	f - Average $\alpha = 0,02$
1	5,84	5,98	5,836 1	5,95	6,06	5,99
2	5,99	6,09	5,995 10	6,07	6,25	6,18
3	5,57	5,70	5,575 2	5,69	5,83	5,77
4	5,70	5,86	5,596 4	5,72	5,87	5,96
5	6,17	6,48	6,194 1	6,52	6,70	6,58

Résultats pour 50 villes distribuées de façon aléatoire sur un carré de 1 par 1 (R. Durbin et D. Willshaw, 1987).

a - meilleurs résultats de R. Durbin et D. Willshaw

b - meilleurs résultats obtenus par la méthode de « l'élastique »

c - meilleur résultat obtenu par B. Angeniol (Thomson-CSF) par la méthode des cartes auto-organisatrices, avec le nombre de fois que ces résultats sont apparus sur 4 000 essais

d - moyenne des meilleurs résultats sur 10 essais

e - moyenne en un essai pour  $\alpha = 0,2$

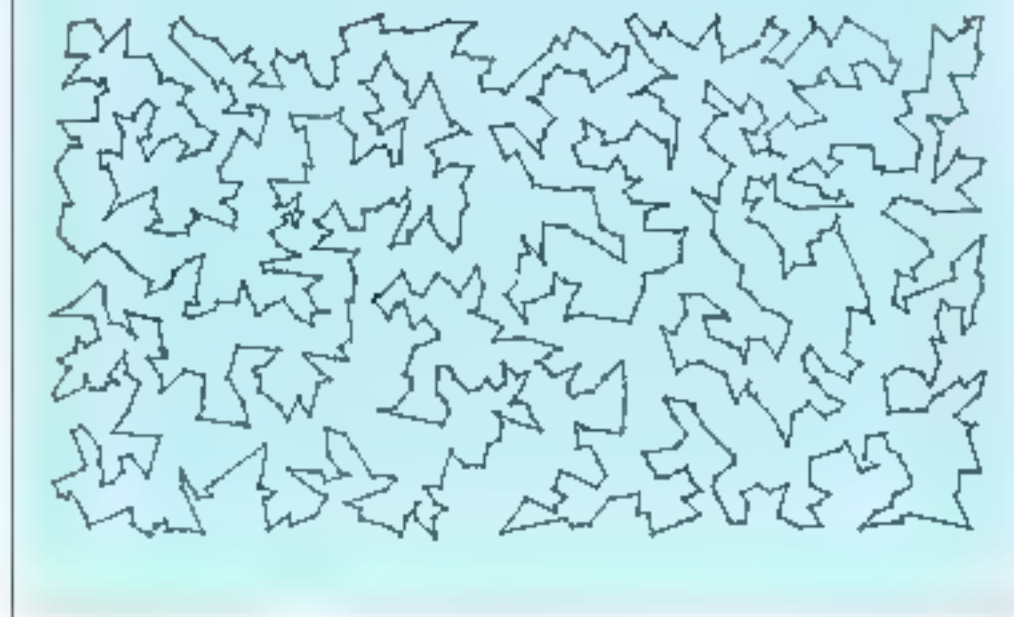
f - moyenne pour  $\alpha = 0,02$

On constate qu'il est plus intéressant de prendre  $\alpha$  grand (0,2), mais de faire 10 essais et de conserver le meilleur, que de prendre  $\alpha$  petit (0,02) pour un seul essai, avec un temps de convergence similaire.

L'avantage de cette méthode pour le problème du voyageur de commerce, est que le nombre de noeuds est proportionnel au nombre de villes, et non au carré du nombre de villes, comme pour l'algorithme de Hopfield que nous avons présenté plus haut ; on obtient d'autre part un résultat très acceptable en un temps raisonnable (fig. 2).

L'intérêt de l'étude du problème du voyageur de commerce, est qu'il présente des similitudes intéressantes avec d'autres problèmes, du type de l'allocation de ressources, ou de l'implantation de processeurs dans une puce. Le laboratoire de la Thomson-CSF s'est intéressé également à l'application physique des réseaux de neurones formels sur des processeurs interconnectés. Il s'agit d'affecter des tâches qui communiquent entre elles à un réseau de processeurs, de telle sorte que la quantité totale d'information échangée soit minimale. Le problème présente des similitu-

Fig. 2. - Résultat obtenu pour 1 000 villes distribuées aléatoirement,  $\alpha = 0,01$ , résultat en 12 heures.



**« Un voyageur de commerce choisit son itinéraire avec logique. Le réseau « s'auto-organise » spontanément et tente de suivre une logique similaire. »**

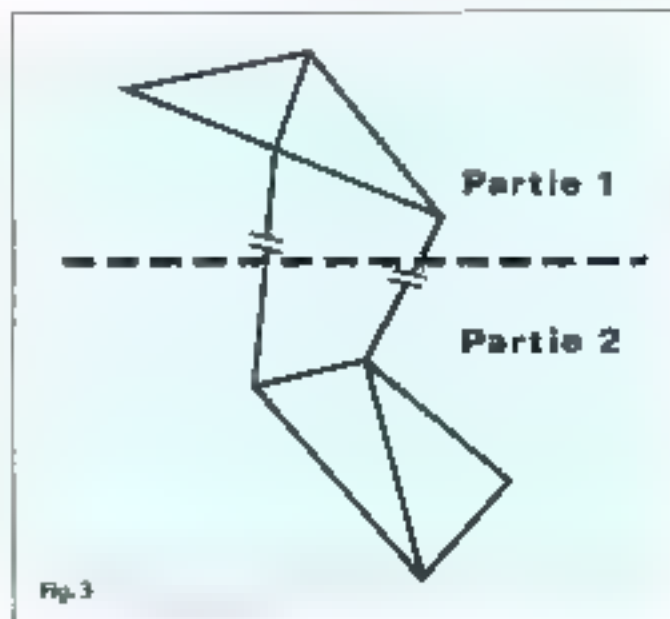
des avec le problème précédent, les tâches étant les villes, et la quantité de données à échanger entre deux tâches, la distance entre deux villes.

L'intérêt de cet algorithme réside dans le fait qu'il permet d'utiliser différents réseaux formels sur un même réseau physique, le câblage n'est plus dédié à une application, mais rendu « adaptable » à de nombreux réseaux, par l'utilisation de cette méthode. Elle permet de réorganiser l'attribution des processeurs en cours d'utilisation, dans le cas, par exemple, où des connexions disparaissent (Changeux). D'autres applications se développent dans les domaines de la classification et du découpage de graphes. Il s'agit de rechercher le meilleur découpage de graphe, de manière à limiter au

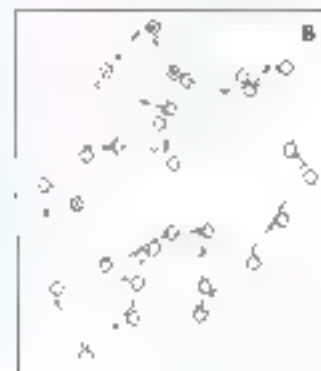
maximum les communications entre les différentes parties (fig. 3). L'application aux systèmes de gestion de base de données est directe, le problème étant de répartir les données sur différents supports, de telle sorte que la quantité d'informations à échanger soit minimale.

Le modèle des cartes topologiques de Kohonen trouve donc des applications dans les

domaines où il est intéressant que la représentation dans le réseau conserve la topologie des données.



0 : les villes, X : les noeuds.  
A : Nombre d'itération : 0,  
Nombre de noeuds : 15.  
B : Nombre d'itération : 5,  
Nombre de noeuds : 58.





**INFOTECH***le must de l'informatique*

F.H.T.  
**8.990**  
110.662,14 F TTC)

**SPC - 3000 V/1 :**

Microprocesseur 8086-2 (10 MHz)

640 Ko RAM

1 unité de disquette 5"1/4 de 360 Ko

1 unité de disquette 3"1/2 de 720 Ko

Adaptateur vidéo multi-mode :

monochrome (MDA/Hercules\*) et couleur (CGA)

Sorties Série et parallèle

Clavier Azerty 102 touches

+ écran tri-mode : MDA/Hercules\*/CGA/EGA

+ imprimante STAR\* : LC-10

+ MS-DOS 3.3 et GW.BASIC 3.22 en Français

Option disque dur 20 Mo : **10.690 H.T.**

(12.915,54 TTC)

**SPC - 6500/1 :**

Microprocesseur 80286 (6/10 MHz)

1 Mo RAM

1 unité de disquette 5"1/4 de 1,2 Mo

1 carte contrôleur disque dur/disquettes

Adaptateur vidéo EGA autoswitch :

monochrome (MDA/Hercules\*) et couleur (CGA/EGA/VGA)

Sorties série et parallèle

Clavier Azerty 102 touches

+ écran tri-mode : MDA/Hercules\*/CGA/EGA

+ imprimante STAR\* LC-10

+ MS-DOS 3.3 et GW.BASIC 3.22 en Français

Option disque dur 20 Mo

+ lecteur de disquette 3"1/2 : **16.990 H.T.**

(18.964,14 TTC)

Matériel livré avec documentation en Français.

F.H.T.  
**13.890**  
(18.473,54 F TTC)

**EN PROMOTION :****PÉRIPHÉRIQUES :**

- Moniteurs 12", 14" : monochrome (comp.MDA/Hercules\*/CGA/EGA) couleur comp.CGA/EGA/VGA/PGA)
- Disques durs : Micropolis\*, Seagate\* de 1 à 360 Mo
- Cartes vidéo seven : Comp. MDA/Hercules\*, CGA/EGA/VGA/PGA
- Cartes contrôleurs : Western digital\* (pour PC/XT\* et AT\*)
- Souris Microsoft\*

**PORTABLES : Epson, Toshiba****IMPRIMANTES :** (aiguilles et laser)

- NEC, STAR, EPSON ... de tout type

**LOGICIELS :**

- de développement spécifiques
- de gestion, comptabilité, facturation, paye
- Microsoft\*

**MAINTENANCE :**

- Assurée par le groupe MIS présent dans 40 villes en France.
- Matériel garanti 12 mois PMO.

Prix modifiables sans préavis. \* Marques déposées.

**ÉGALEMENT :****SÉRIE AT 286 COMPACT**

Microprocesseur 80286 (6/8/10/12 MHz)

512 Ko RAM extensible à 1 Mo

1 lecteur de disquette 5" 1/4 1,2 Mo

1 disque dur 20 Mo (85 ms)

écran graphique monochrome tri-mode

carte graphique MDA/Hercules\*/CGA

clavier 102 touches

MS DOS 3.11 et documentation.

F.H.T.  
**11.490**  
113.627 F TTC)

Pour d'autres périphériques et accessoires,  
contactez-nous au 46 20 22 25 ; M. SOUFFR

SERVICE-LECTEURS N° 243

**INFOTECH**

50, rue Marcel Dassault  
92100 BOULOGNE

Tél. : 46 20 22 25  
Fax : 46 20 18 40

**Demanda de renseignements et documentation :**

NOM : ..... Société : .....

Adresse : .....

Code postal [ ] [ ] [ ] [ ] Ville : .....

Téléphone : .....

Intéressé par : .....









Fig. 4. - Projection.

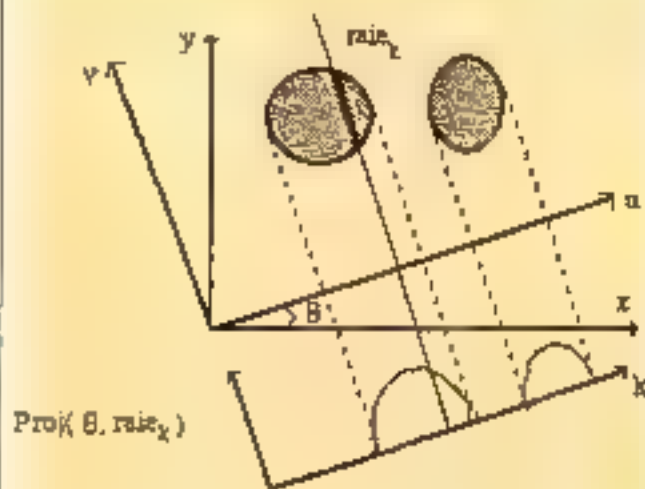
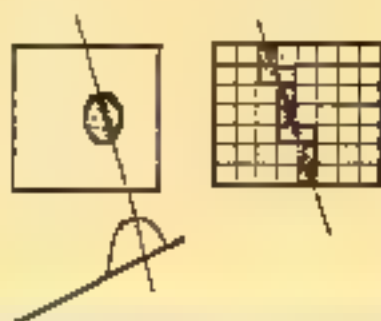


Fig. 4 bis. - Rétroprojection.



struction de l'image. C'est un réseau multicouche à couches cachées qui s'est montré le plus performant (fig. 5).

Lors d'une première phase, le réseau apprend à restituer les prototypes d'exemples bruités à divers degrés, c'est-à-dire obtenus par un nombre de projections variant de 5 à 10 (photos 2, 3 et 4). Les images bruitées sont obtenues par simulation de projections et par reconstruction au moyen du programme développé par le

Groupe d'Electronique Médicale de Thomson-LCR.

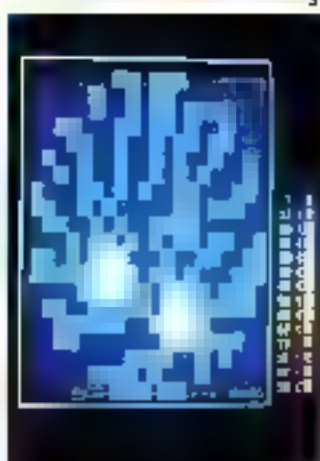
Au cours de la deuxième phase, le réseau généralise son apprentissage en restituant les prototypes des mêmes exemples, mais bruités à des degrés que le réseau n'a jamais rencontrés au cours de l'apprentissage (photos 6 et 7).

Les résultats (fig. 6) montrent que le réseau, après apprentissage sur des images à 10, 17 et 30 projections, est capable de généralisation pour

**“ Déterminer l'architecture optimale d'un réseau permettrait de généraliser l'apprentissage à d'autres images que celles qui ont été apprises. ”**



2

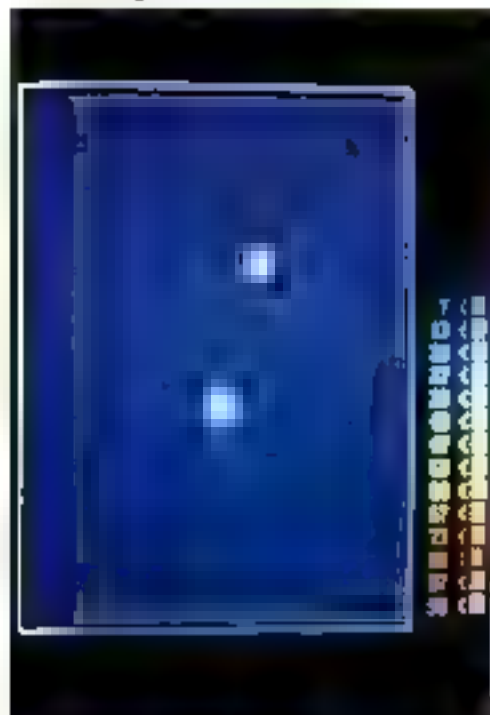


3



4

Photos 1a (à gauche) 1b (à droite).



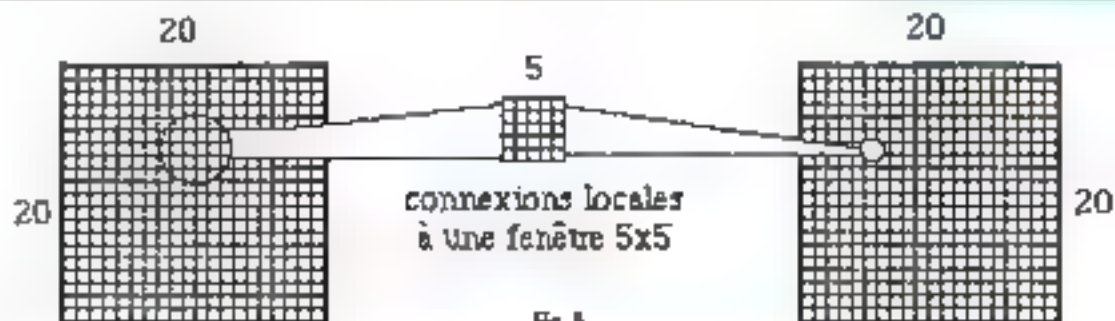


Fig. 5

d'autres niveaux de projection.

Des recherches sont en cours pour déterminer l'architecture optimale d'un réseau qui permettrait de généraliser l'apprentissage à d'autres images que celles apprises au cours de la première phase.

Cette application montre que des méthodes connexionnistes sont appropriées à la réduction de différents degrés de bruits sur des images que le réseau connaît déjà. En ce qui concerne l'élimination du bruit sur des images inconnues, les résultats ne sont pas aussi bons, et la mise au point du réseau adéquat est en cours.

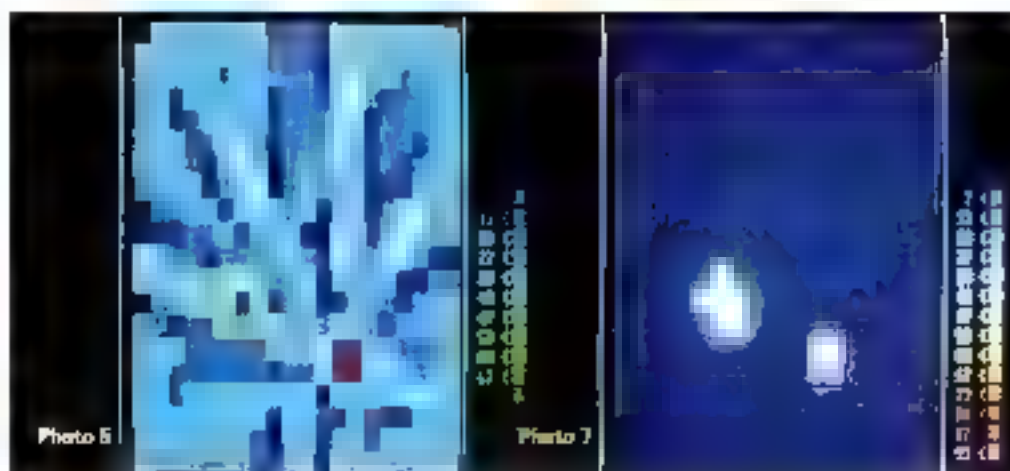
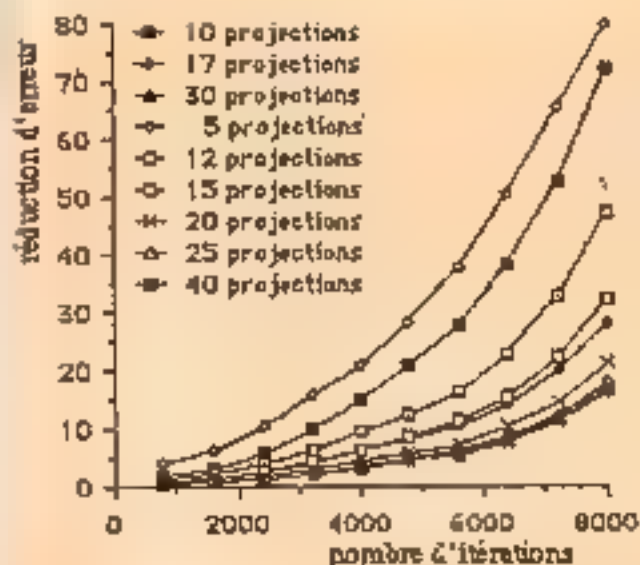
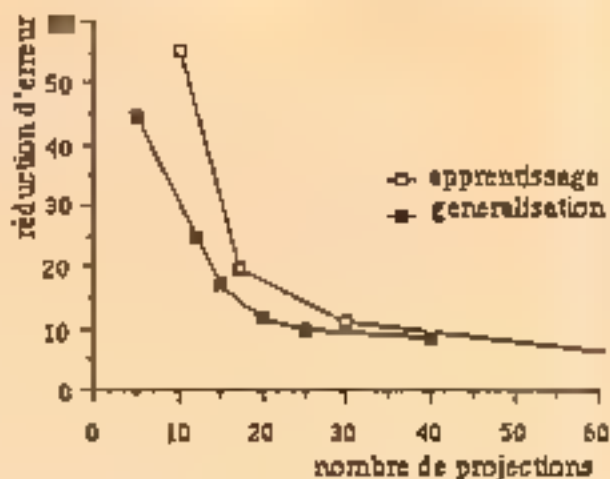


Fig. 6. - Réduction de l'erreur sur les ensembles d'apprentissage et de test.



Niveau de réduction d'erreur pour les images apprises et testées.



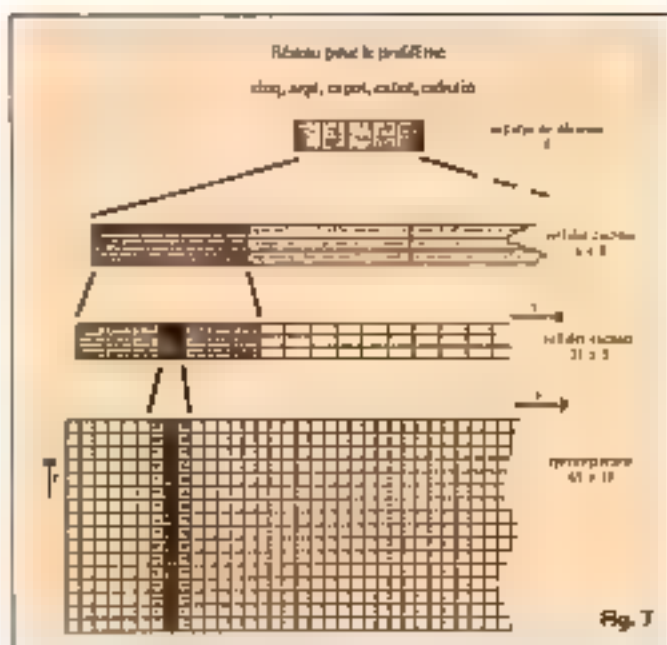
Evolution de la réduction d'erreur au cours de l'apprentissage, sur les images apprises (en blanc) les images testées (en noir).



**Un problème difficile : reconnaître la parole...**

Dans le même laboratoire, Léon Bottou applique la méthode de rétropropagation de gradient à la reconnaissance de la parole. Les propriétés des réseaux : l'adaptabilité et la résistance au bruit se sont révélées très intéressantes dans le cadre de ce problème réputé difficile, même par les « connexionnistes ».

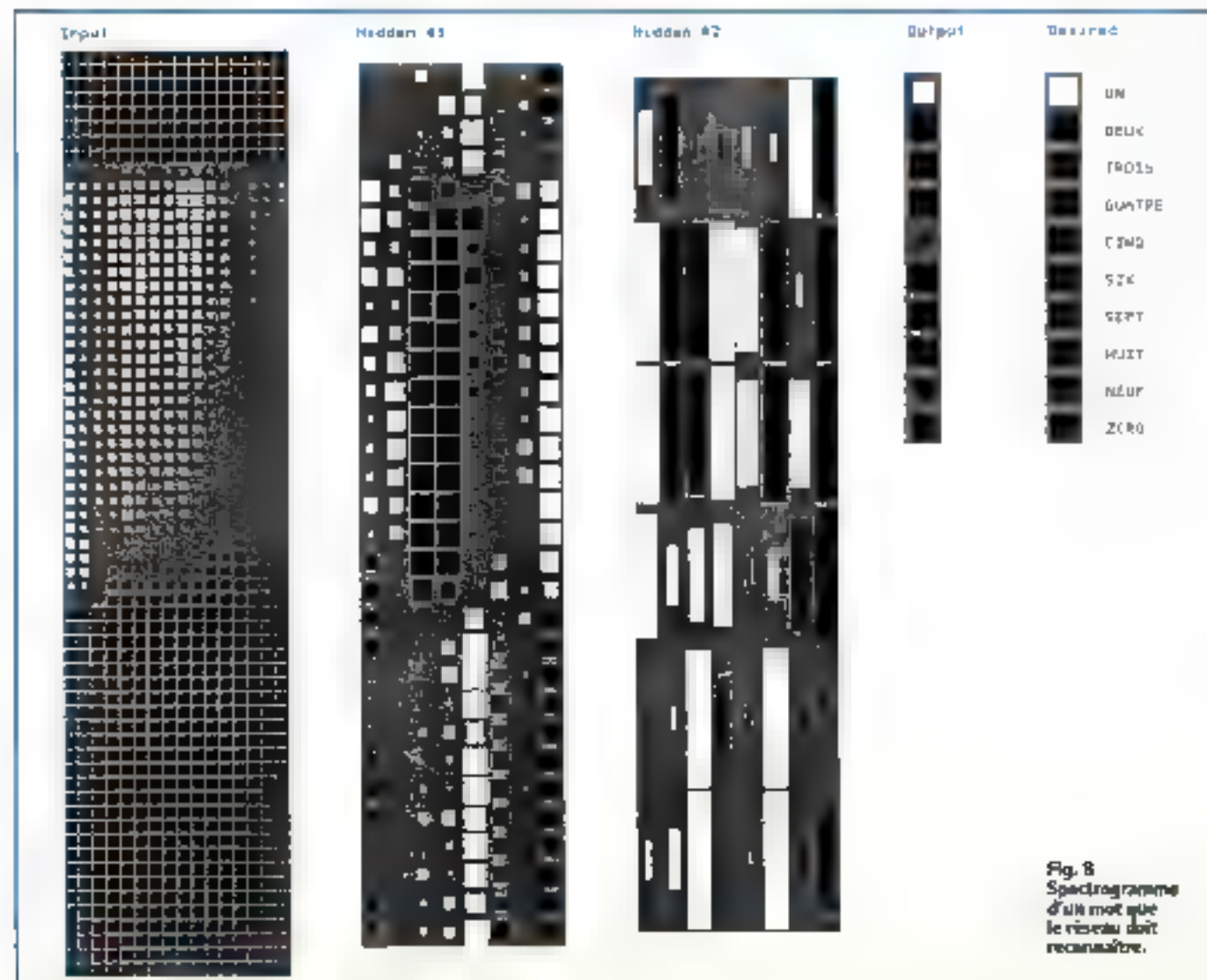
Un réseau multicouche dont deux couches cachées est utilisée de façon particulière : les cellules de la deuxième, de la troisième et de la dernière couche sont connectées « temporairement » aux cellules de leur couche précédente, les signaux reçus par ces cellules à



l'instant  $t$  correspondent à l'état des cellules émettrices sur un intervalle de temps autour de  $t$  (fig. 7)

Le réseau est capable de reconnaître 20 mots isolés, prononcés par 4 locuteurs différents, avec un taux de réussite de 94 %, l'apprentissage portant sur 100 déformations des 20 mots à reconnaître (fig. 8).

Ces expériences, limitées à une petite base de données, sont très encourageantes ; les performances sont comparables à celles obtenues par le LIMSI (Laboratoire d'informatique pour la mécanique et les sciences de l'ingénieur) à Orsay, par des techniques classiques. Les recherches se poursuivent sur un ensemble de 135 mots et 25 locuteurs où l'algorithme de rétropropagation de gradient devrait se montrer plus performant.



# GAGNEZ DU TEMPS ET DE L'ARGENT AVEC

# Titan<sup>®</sup>

**GAIN DE TEMPS** : par la vitesse de **Titan** des installations, 100% de compatibilité de votre matériel existant. Les **Titan** sont les plus faciles à installer et à utiliser dans la salle de commande en 30s.

**SÉCURITÉ DE L'INVESTISSEMENT** : les ordinateurs **Titan** fonctionnent à plus de 3 années, toujours avec les mêmes procédures de maintenance. NEC, CHERRY, COMPAQ, KEYTRONIC... ce sont les produits de première valeur choisies par le monde.

**GAIN D'ARGENT** : des prix exceptionnels, garantis par le meilleur taux de garantie professionnelle. Garantie 3 ans pièces et main d'œuvre, tous les jours de travail du dimanche, tous les systèmes d'opérations, logiciels, etc.

**TRANQUILITÉ** : un service après-vente dédié pour les professionnels et les particuliers, votre service même si vous êtes un particulier.

## Une gamme complète du 386 rapide au tout nouveau LAPTOP 286 rapide EGA

386/20 MHz TOUR 0 WAIT STATE  
286/16 MHz TOUR 0 WAIT STATE

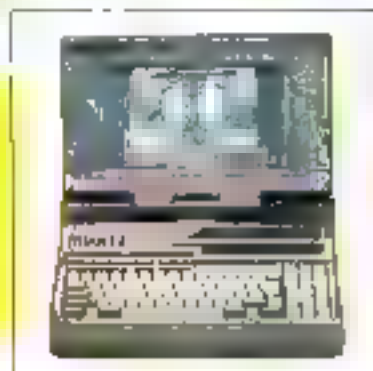
- 100% de compatibilité
- 100% de performance
- 100% de garantie
- 100% de service
- 100% de satisfaction



386/20 MHz 0 WAIT STATE  
286/12 MHz 0 WAIT STATE  
8088-2 8 MHz

- 100% de compatibilité
- 100% de performance
- 100% de garantie
- 100% de service
- 100% de satisfaction

NOUVEAU  
offre de lancement  
le meilleur pour  
29990 F HT\*



**Titan LAPTOP**  
286/12 MHz 0 WAIT STATE  
ÉCRAN COULEUR EGA-CGA  
HERCULES 720 x 400  
PAPER WHITE

- 100% de compatibilité
- 100% de performance
- 100% de garantie
- 100% de service
- 100% de satisfaction

\* Prix de vente conseillé TTC. Les prix sont en Francs Français. Les prix sont en Francs Français. Les prix sont en Francs Français.

**SSIMME** 32, rue de Montessuy - 91260 JUVISY-SUR-ORGE  
Tél. : 69.21.84.85 - TELEX : 600.410 F - TÉLÉCOPIE : 69.45.65.66

### BON DE COMMANDE

à retourner à SSIMME, 32, rue de Montessuy, 91260 JUVISY-SUR-ORGE

MESURE : 100% de compatibilité, 100% de performance, 100% de garantie, 100% de service, 100% de satisfaction.

PROD.	QUANT.	DESCRIPTION	PRIX UNIT.

### ADRESSE DE FACTURATION

NOM : \_\_\_\_\_  
 PRÉNOM : \_\_\_\_\_  
 RUE : \_\_\_\_\_  
 C.P. : \_\_\_\_\_  
 VILLE : \_\_\_\_\_  
 PAYS : \_\_\_\_\_

### ... et les bruits acoustiques sous-marins

L'algorithme de rétropropagation de gradient est également utilisé par M. de Bollivier au laboratoire de l'IFREMER et par J. Tanguy de Thomson-Sintra ASM à Arcueil, pour la reconnaissance de bruits acoustiques sous-marins. Comme pour l'application précédente, c'est le spectrogramme des sons qui est traité par un réseau multicouche. Quatre types de formes de spectrogrammes (fig. 9) sont appris au réseau qui sait ensuite classifier de nouvelles formes. La recherche porte actuellement sur la classification des raies spectrogrammes de signaux, et non sur le spectrogramme entier. La classification est faite, jusqu'à présent, par des opérateurs, et s'est révélée difficile à automatiser par des méthodes classiques. Mais « dans le cas de données particulièrement brouillées, un système [...] neuronal pourrait simplement aider l'opérateur à déterminer ou non la présence d'un raie », ou même « être utilisé comme extracteur symbolique fournissant des données à un système expert aidant l'opérateur à obtenir des informations pertinentes sur une bruiture. » (M. de Bollivier).

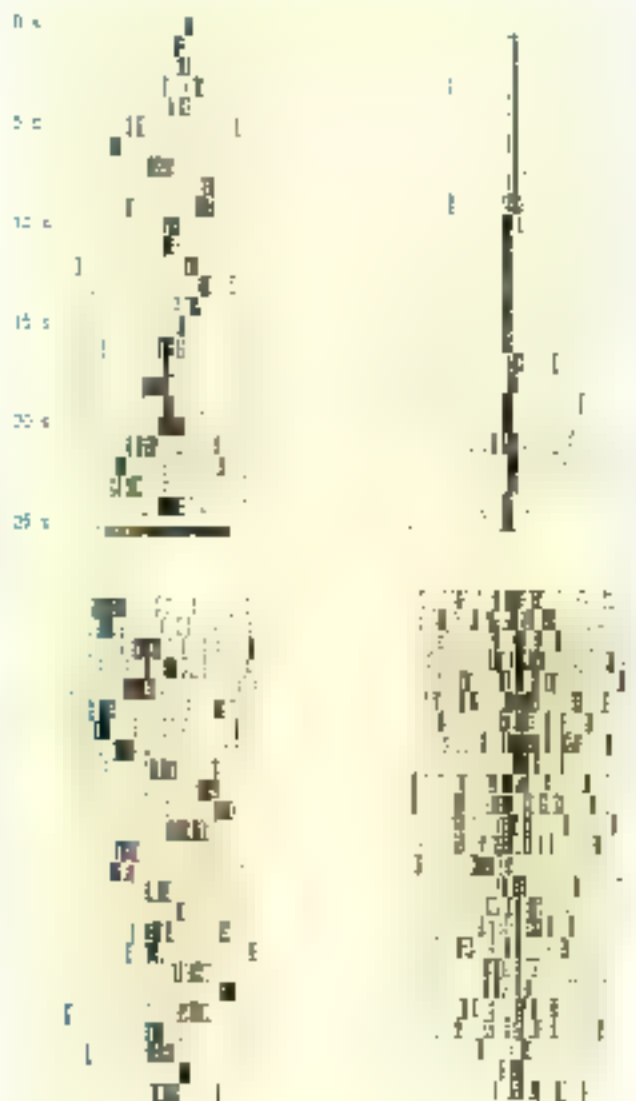
Les résultats obtenus sont satisfaisants, que les raies soient coupées, interrompues (75 % de réussite à la généralisation) ou non (87,5 % de réussite à la généralisation) (fig. 10), mais le problème est simplifié par rapport à la réalité

{les raies pourraient être croisées, obliques avec changement de sens...}. La recherche devrait être poursuivie sur des signaux plus réalistes, pour déboucher sur une application utilisable dans des conditions normales.

Ces applications montrent combien les modèles connexionnistes apportent des solutions intéressantes à des problèmes complexes de reconnaissance des formes et à certains problèmes d'optimisation, du type de celui du voyageur de commerce. Si les applications connexionnistes en sont actuellement au stade de la recherche, des applications industrielles devraient rapidement voir le jour.

L'intérêt du connexionnisme réside dans la capacité des réseaux à apprendre et à traiter des informations bruitées ou incomplètes. Le point faible reste la difficulté d'interprétation de l'état d'un réseau, l'information y étant, par définition, répartie. On peut imaginer qu'un jour un système intelligent sera conçu, dont des réseaux formeront la couche basse, et un système expert, la couche haute. La couche basse sait traiter des informations élémentaires sans les dénaturer, et la couche haute, interpréter et manipuler des concepts produits par la couche basse. Cette « coopération » des réseaux connexionnistes et des systèmes experts reste de l'ordre du rêve, et les recherches en intelligence artificielle se poursuivent ensemble dans ces deux domaines sans se rejoindre encore.

Suite page 66



stable	0	1
brouillée	0	1
0	1	2
1	3	4

- classe 1 : raie non brouillée et instable
- classe 2 : raie non brouillée et stable
- classe 3 : raie brouillée et instable
- classe 4 : raie brouillée et stable

Fig. 9. - raies. De gauche à droite et de haut en bas : classes 1 à 4.  
Février 1989

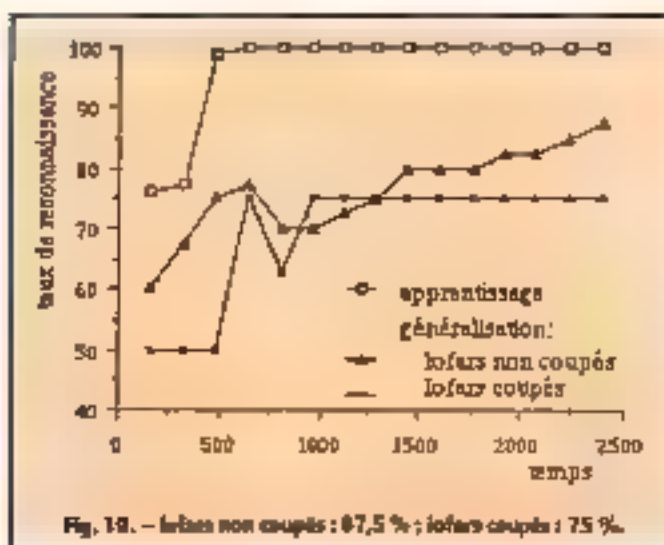


Fig. 10. - raies non coupées : 87,5 % ; raies coupées : 75 %.

**Cartes interfaces pour  
acquisition de données et  
contrôle de processus  
pour:**

**Compatibles  
PC/XT/AT 286, 386 et PS/2**

Catalogue général gratuit sur demande

**MetroByte**  
CORPORATION

**KEITHLEY**

**Tel.: (1) 60.11.51.55**

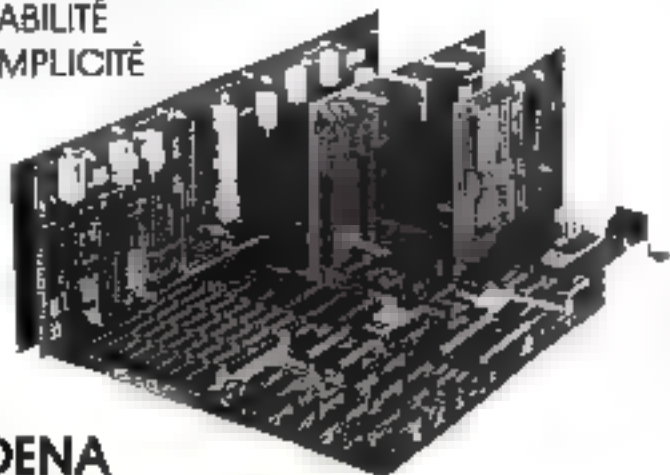
SERVICE-LECTEURS N° 248

DAEPY - 45 75 07 82

## AUTOMATISMES SUR PC-AT

RÉALISEZ TOUTES VOS APPLICATIONS  
AUTOMATISME SUR PC ou AT

- FAIBLES COÛTS
- FIABILITÉ
- SIMPLICITÉ



**SIDENA**

117 rue de la Croix Nivert  
75015 PARIS  
Tél. 45 33 23

ADAPTER LES PC/AT AUX  
APPLICATIONS D'AUTOMATISME  
C'EST NOTRE MÉTIER :

### CARTE LBOOT

Le programme de votre PC  
en carte-mémoire  
SIMPLE ET FIABLE

### SYSTÈME IMPACK :

Un ensemble de cartes support  
et de modules d'interfaces  
FAIBLE COÛT, GRANDE SOUPLESSE

### PC POUR AUTOMATISMES :

Une gamme spécialement  
conçue pour l'automatisme  
- Packs 19 pouces  
- Série ultra-compacte  
(26 x 28 x 13 cm)

L'AUTOMATISME FACILE

L'AUTOMATISME  
AUX MEILLEURS COÛTS

LA SOLUTION ? : SIDENA !

SERVICE-LECTEURS N° 249

TELÉCOM FRANCE



# Control Reset News

FÉVRIER 1989

## PROMOTIONS FEVRIER 89

COMPATIBLE PC XT DE BASE	2890 F - 2790 F
CARTE DISQUE DUR 30 MO	2390 F - 2990 F
IMPRIMANTE 80 GOL, 135 CPS	1990 F - 1690 F
MONITEUR EGA DE 0.3E	3990 F - 3880 F
SOUSIS SCANNER 105 MM	1690 F - 1090 F
LECTEUR 360 MO MITSUBISHI	990 F - 890 F
ENSEMBLE DISQUE DUR 20 MO	2490 F - 2490 F
DISQUETTE GOLDSTAR M20	530 F - 470 F
ENSEMBLE DISQUE DUR 30 MO	2990 F - 2790 F

## NOUVEAUTES FEVRIER 89

Avec ce programme de reconnaissance de caractères, fini les tables fastidieuses. Vous digitalez le document avec le souris scanner puis vous analysez l'image avec ce programme pour obtenir un fichier texte (ASCII).

Enfin disponibles les Boîtes feuille à rouleau pour nos imprimantes 24 aiguilles. Cette option existe sur LA 80S et LA 200.

Le portable révolutionnaire est arrivé.  
**CONTROL RESET**

Le LT 3500 possède un écran LCD rétro-éclairé type CCFL et un disque dur rapide. Il est totalement autonome et possède d'origine une carte EGA, un port parallèle, un port série, un slot d'extension, un clavier AZERTY et un chargeur de batterie.  
LT 3500 ..... 3990 F H.T. (36760 F)

CONTROL RESET propose, s'ouvrant en 111 ms, un clavier AZERTY à membrane intégrée type track ball. Précision et ergonomie pour toutes les fonctions d'initiaux de la PAO, DAO, CAD.

## NOUVELLES BOUTIQUES

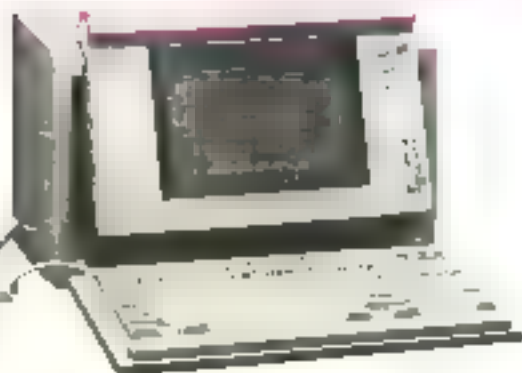
DREUX 49, RUE SAINT-JEAN - 37.42.43.15  
RENNES CESSON-SEVIGNE - 89.83.44.38  
BESANCON 84-71, RUE BATTANT - 01.81.64.84

BORDEAUX 5, RUE ..... 47.33  
NANTES 21, PLACE ..... 40.35.42.42  
PAU 10, RUE D' ..... 69.27.10.88

PHOTOCOPIER

SERVICE-LECTEURS N° 250

## PORTABLES :



Complet portable ABS antichoc, alimentation 165 W, clavier AZERTY standard avec voyants, écran plat LCD ou PLASMA intégré, carte mère BABY TURBO sans RAM, port parallèle imprimante, port série RS232, carte couleur graphique, port LIGHTPEN, horloge calendrier, contrôleur de lecteurs de disquettes, contrôleur de disques durs, slots d'extensions disponibles, poids d'une configuration : environ 8 kg.

### PORTABLES LCD

**VERSION XT\* CX88**  
Compatible PC/AT\*, 80386, écran LCD bleu rétro éclairé, lecteur 360 Mo MITSUBISHI\*, disque dur 32 Mo 41L, port mouse, prix en une V256 (voir options) 13 690 F

**VERSION AT\* CA286**  
Compatible PC/AT\*, 80286, écran LCD bleu rétro éclairé, lecteur 1.2 Mo MITSUBISHI\*, disque dur 21 Mo MFM, contrôleur deux V256 (voir options) 15 490 F

**VERSION 386- CA386**  
Compatible PC/AT\*, 80386, écran LCD bleu rétro éclairé, lecteur 1.2 Mo MITSUBISHI\*, disque dur 21 Mo MFM, contrôleur une V2000 (voir options) 23 990 F

### PORTABLES PLASMA

**VERSION XT\* PX88**  
Compatible PC/AT\*, 80386, écran PLASMA 640x400, lecteur 360 Mo MITSUBISHI\*, disque dur 32 Mo RLL, contrôleur deux V256 (voir options) 21 100 F

**VERSION AT\* PA286**  
Compatible PC/AT\*, 80286, écran PLASMA 640x400, lecteur 1.2 Mo MITSUBISHI\*, disque dur 21 Mo MFM, contrôleur deux V256 (voir options) 23 400 F

**VERSION 386- PA386**  
Compatible PC/AT\*, 80386, écran PLASMA 640x400, lecteur 1.2 Mo MITSUBISHI\*, disque dur 21 Mo MFM, contrôleur deux V2000 (voir options) 31 990 F

## MONITEURS :

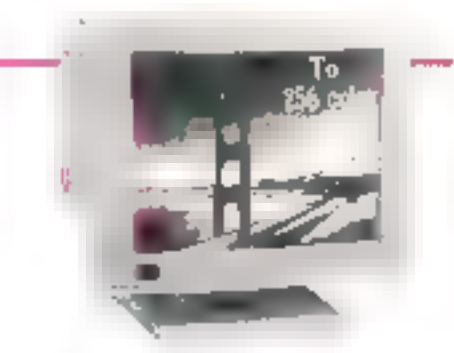
Le moniteur Multisynchrone IEEE est enfin disponible. Cet écran de Haute Technologie vous permet de visualiser les images VGA.

### MONOCHROME GRAPHIQUE FRÉQUENCE 720 x 360

TD12	12 pouces ombre	980 F
TD12R	12 pouces blanc papier	1090 F
TD14	14 pouces ombre + support	1140 F
TD14R	14 pouces blanc papier + support	1260 F

### 14 POUCHES COULEUR

CR14	Graphique 640 x 200 + support	2480 F
EGA39	Haute résol. 640 x 350 (point 0.38)	3200 F
EGA31	Haute résol. 640 x 350 (point 0.31)	3680 F
MS40C	Multisynchrone 600 x 600	4990 F



### ENSEMBLES MONITEURS + CARTE

KITEGA	EGA39 + une carte EGA (CEGA)	4990 F
KITMSC	Multisynchrone + une carte type VGA*	7990 F
MBS1	Support or amovible pour moniteur	100 F

## SOURIS-TABLES :

TAE1	Tablette graphique 12" x 12" GENIUS*	3580 F
IAE2	Tablette graphique 12" x 12" TITAN*	4480 F
JSA3M	Joystick autocentreur	100 F
MOLSE	Souris graphique réson. 200 DPI	280 F
QUICK	Souris 250 DPI + support + tapis	380 F
MUSUF	Souris 350 DPI + support + tapis	490 F
IT*MS	Clavier étendu avec souris intégrée	1290 F

PAD	Tapis pour souris graphique	58 F
DA01	Logiciel + DATA pour souris	500 F
SCAN	Souris scanner avec driver	1590 F
PA01	Logiciel de PA01 pour scanner	790 F
QTR1	Logiciel de Reconnaissance de caractères	900 F

## LAPTOP :



### PORTATIFS :

Autoréglage 6 heures, clavier LAPTOP ABS antichoc, alimentation sur batteries rechargeables, écran plat LCD graphique super-haut, clavier AZERTY standard avec voyants et fonction séparées, carte mère TURBO 73 MHz équipée de 640 Ko de mémoire, 2 lecteurs 3.5 pouces de 720 Ko, carte couleur graphique VGA, port parallèle imprimante, port série RS232, sortie écran externe TTL couleur ou monochrome, horloge calendrier, contrôleur deux V256 (voir options), poids en ordre de marche : 5.7 kg (housse de transport en option)

**VERSION XT\* LX88**  
Compatible PC/AT\* 80386 8 700 F

**VERSION AT\* LA286**  
Compatible PC/AT\* 80286 15 890 F

### PORTABLES :

Clavier LAPTOP ABS antichoc, alimentation intégrée, écran plat PLASMA haute résolution 640 x 400 avec 4 niveaux de gris, clavier AZERTY standard avec voyants et fonction séparées, carte mère compatible PC/AT, 80286 TURBO équipée de mémoire, lecteur 3.5 pouces de 1.44 Mo, disque dur rapide intégré, extensions mémoire possible, carte couleur graphique, port parallèle imprimante, port série RS232, sortie écran externe TTL couleur ou monochrome, horloge calendrier, contrôleur pour lecteur 8,76 pouces externe, bus d'extension, poids en ordre de marche : 7 kg (housse de transport en option)

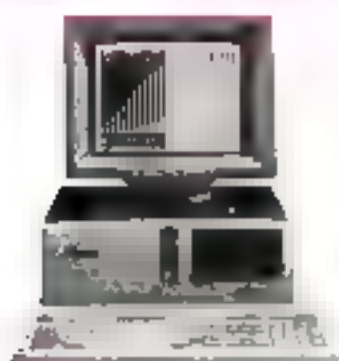
**VERSION 20 Mo VGA - LT3200**  
Horloge : 6 et 12 MHz  
Mémoire : 640 Ko extensible à 2 Mo  
Disque dur : 21 Mo/28 ms  
Résolution : VGA  
..... 19944 F HT (23 700 F TTC)

**VERSION 30 Mo VGA - LT3400**  
Horloge : 16 MHz  
Mémoire : 1 Mo extensible à 5 Mo  
Disque dur : 41 Mo/28 ms  
Résolution : EGA, 2 slots 16 bits, ports numériques intégrés  
..... 26 842 F HT (34 390 F TTC)

## OPTIONS LAPTOP :

SAW	Housse de transport pour portatif	700 F
FDI2L	Lecteur 1.2 Mo externe	2700 F
TD2L	Option 20 Mo pour LA 286	8490 F
LTFL	Modem interne V21-V22 pour LT3200	4180 F
EXTBDX	Slots externes pour LT3200	2640 F
VL32	Extension 2 Mo pour LT3200	14900 F

\* Prix T.T.C. Marques déposées, photos non contractuelles, nous nous réservons le droit d'apporter toutes modifications susceptibles d'améliorer la qualité de nos produits.



### DESKTOP

Coffret complet mécanique, alimentation 165 W, clavier AZERTY standard avec voyants, carte mère BABY TUMBD sans RAM, port parallèle imprimante, port série RS232, carte couleur graphique, port LIGHTPEN et horloge cadencée, port lecteur de disquettes et contrôleur de disques dur.

#### VERSION XT\* TX88

Compatible PC/XT\*, 8088, lecteur 300 Ko MITSUBISHI\*, prévoir une V256 (voir options)

**2750F**

#### VERSION AT\* AX288

Compatible PC/AT\*, 80286, lecteur 1.2 Mo MITSUBISHI\*, prévoir deux V256 (voir options)

**5790F**

#### VERSION 386 AX386

Compatible PC/AT\*, 80386, lecteur 1.2 Mo MITSUBISHI\*, prévoir une V2000 (voir options)

**14990F**



### STATION DE TRAVAIL

Coffret complet mécanique, alimentation 200 W, clavier AZERTY standard avec voyants, carte mère BABY TUMBD sans RAM, port parallèle imprimante, port série RS232, carte couleur graphique, port LIGHTPEN, horloge cadencée, port lecteur de disquettes et contrôleur de disques dur.

#### VERSION AT\* TW88

Compatible PC/XT\*, 8088, lecteur 300 Ko MITSUBISHI\*, disque dur 32 Mo RLL, port joystick, prévoir une V268 (voir options)

**9990F**

#### VERSION AT\* TW286

Compatible PC/AT\*, 80286, lecteur 1.2 Mo MITSUBISHI\*, disque dur 21 Mo MFM, prévoir deux V256 (voir options)

**11790F**

#### VERSION 386 TW386

Compatible PC/AT\*, 80386, lecteur 1.2 Mo MITSUBISHI\*, disque dur 21 Mo MFM, prévoir une V2000 (voir options)

**20990F**



Pour bénéficier de prix exceptionnels, optez pour une configuration XT ou AT\*. Pas de surprises, ces ensembles sont fonctionnels et livrés "clavier en main".

#### SET 1X:

- 1 Ordinateur ILEE TX88 **2750F**
- 1 Extension à 256 Ko **790F**
- 1 Carte multifonction **290F**
- 1 Carte graphique TLD140 **1390F**
- 1 Écran couleur graphique **1690F**
- 1 Disque dur de 32 Mo **180F**
- 1 MS-DOS 3.20 MICROSOFT\* **590F**

**(2560F)  
6790F TTC**

#### SET 2X:

- 1 Ordinateur ILEE TX88 **2750F**
- 1 Extension à 256 Ko **790F**
- 1 Carte multifonction **290F**
- 1 Écran graphique TLD140 **1390F**
- 1 Disque dur de 21 Mo **2810F**
- 1 MS-DOS 3.20 MICROSOFT\* **690F**

**(8520F)  
8190F TTC**

#### SET 3X:

- 1 Ordinateur ILEE TX88 **2750F**
- 1 Extension à 256 Ko **790F**
- 1 Carte multifonction **290F**
- 1 Écran couleur type EGA\* **1190F**
- 1 Carte couleur type EGA31 **3680F**
- 1 MS-DOS 3.20 MICROSOFT\* **590F**

**(8290F)  
8790F TTC**

#### SET 1A:

- 1 Ordinateur EFF AX286 **5790F**
- 1 Extension à 512 Ko **1890F**
- 1 Carte graphique TLD140 **1290F**
- 1 Disque dur de 32 Mo **3390F**
- 1 Clavier ETENDU CHERRY\* **120F**
- 1 MS-DOS 3.20 MICROSOFT\* **590F**

**(12790F)  
11990F TTC**

#### SET 2A:

- 1 Ordinateur ILEE AX288 **5790F**
- 1 Extension à 512 Ko **1890F**
- 1 Carte écran type EGA\* **1190F**
- 1 Écran couleur type EGA31 **3680F**
- 1 Disque dur de 40 Mo **5440F**
- 1 Carte multifonction **540F**
- 1 Souris graphique **290F**
- 1 Clavier ETENDU CHERRY\* **120F**
- 1 MS-DOS 3.20 MICROSOFT\* **590F**

**(10290F)  
17990F TTC**

#### SET 3A:

- 1 Ordinateur ILEE AX286 **5790F**
- 1 Extension à 512 Ko **1890F**
- 1 Carte écran VGA\* **2790F**
- 1 Écran 14" multisynchronisme **4990F**
- 1 Disque dur de 32 Mo **3390F**
- 1 Imprimante 24 sp. 123 od **5990F**
- 1 Câble parallèle binod **100F**
- 1 Clavier ETENDU CHERRY\* **120F**
- 1 MS-DOS 3.20 MICROSOFT\* **590F**

**(25390F)  
29990F TTC**

## OPTIONS POUR DESKTOPS, STATIONS DE TRAVAIL ET PORTABLES

Les prix de ces références comprennent le montage et le test des options. Dans certaines configurations, il est nécessaire de supprimer des éléments pour des raisons de conflit, le prix en tient compte.

V84	Montage de 64 Ko de mémoire (0 * MM2045) .....	<b>470F</b>
V250	Montage de 256 Ko de mémoire (0 * MM2045) .....	<b>790F</b>
V2000	Montage de 2 Mo de mémoire pour 80386 .....	<b>9990F</b>
VMAXI	Nouveau minicontrol multifonction pour 80386 (réponse IIB) .....	<b>1000F</b>
VMBR	Carte mère AT 18 MHz pour 80286 (réponse AFMB) .....	<b>2000F</b>
VCAS	Clavier AZERTY 102 touches CHERRY* (réponse IIC) .....	<b>120F</b>
VCMNS	Carte IERCIILES graphique (réponse DLR) .....	<b>170F</b>
VCLRNG	Carte CGR + Hercules graphique (réponse GRC) .....	<b>340F</b>
VCFGA	Carte EGA multifonction graphique (réponse DLR) .....	<b>1190F</b>
VCFSA	Carte VGA multimode graphique (réponse DLR) .....	<b>2750F</b>
VCFND	Carte multifonction pour 8088 (réponse XFFD) .....	<b>290F</b>
VWMU	Carte série parallèle pour 80286 et 80386 .....	<b>840F</b>
VFD35A	Lecteur 3.5 pouces 720 Ko pour 8088 (réponse FUG) .....	<b>380F</b>
VFD35A	Lecteur 3.5 pouces 1.44 Mo pour 286 et 386 (réponse FD12) .....	<b>200F</b>
VFD2X	Disque dur 21 Mo pour 8088 .....	<b>2810F</b>

VFD2A	Disque dur 21 Mo pour 286 et 386 (réponse AFU) .....	<b>3890F</b>
VFD3X	Disque dur 32 Mo pour 8088 .....	<b>3590F</b>
RFD3A	Disque dur 32 Mo pour 286 et 386 (réponse IJU 20 Mo) .....	<b>890F</b>
VFD4A	Disque dur 40 Mo pour 286 et 386 (réponse ATFD) .....	<b>6440F</b>
VFD4S	Disque dur 45 Mo / 25 ms pour 286 et 386 (réponse ATFD) .....	<b>6690F</b>
VFD7A	Disque dur 70 Mo pour 286 et 386 (réponse ATFD) .....	<b>8990F</b>
RFD4A	Disque dur 40 Mo pour 286 et 386 (réponse IJU 20 Mo) .....	<b>7870F</b>
RFD4S	Disque dur 45 Mo/28 ms pour 286 et 386 (réponse IJU 20 Mo) .....	<b>3390F</b>
VSI40	Streamer ARCHIVE de 40 Mo .....	<b>3990F</b>
D62	MS-DOS 7.11 avec utilitaires .....	<b>380F</b>
DOS32	MS-DOS 3.20 et GW-BASIC avec utilitaires .....	<b>590F</b>
DOS33	MS-DOS 3.30 et GW-BASIC avec manuels .....	<b>1099F</b>

nombreuses options disponibles. Contactez nous

\*Prix TTC, Montages séparables, prévoir frais contractuelles, nous nous réservons le droit d'apporter toutes modifications susceptibles d'améliorer la qualité de nos produits.

## COFFRETS CLAVIERS:



11B	Clavier métallique pour AT*	370F
SMALL	Clavier mini pour AT*	590F
11VW	Clavier vertical pour AT-AT*	1090F
11NCA	Clavier AZERTY 84 touches	530F
11VCS	Clavier AZERTY 102 touches Cherry*	580F
11VMS	Clavier étendu avec souris intégrée	1290F
PS160	Alimentation 15U-65 w/m	540F
PS270	Alimentation 27U-250 w/m	7150F

## DISQUES DURS:

FD2X	Kritisk disk 2: Mo (pas de cache)	2490F
FD3X	KF diskette dur 32 Mo (pas de cache)	2780F
FD20M	Diskette dur 21 Mo 63 ms	2080F
FD30M	Diskette dur 37 Mo 60 ms RLL	2280F
FD40M	Diskette dur 40 Mo-60 ms	3780F
FD40G	Diskette dur 45 Mo-25 ms	4880F
FD40M	Diskette dur 70 Mo-28 ms	890F
BUS420	Carte disque dur 21 Mo pour AT*	2780F
BUS430	Carte disque dur 32 Mo RLL pour AT*	2980F
FL220	Carte disque dur 21 Mo pour AT*	3980F

## FLOPPY:

F05J	Lecteur 5 1/4 360 K Mésclée*	890F
F01Z	Lecteur 5 1/4 1,2 MR Mésclée*	890F
F03S	Lecteur 3 1/2 720 K Mésclée*	890F
F03D	Lecteur 3 1/2 1,2 MR Mésclée*	909F

## STREAMERS:

S140P	Streamer 40 Mo ARCHIVES pour AT*	3880F
S140A	Streamer 40 Mo ARCHIVES pour AT*	3880F
E431	Adaptateur externe pour streamer	1390F
DC2600	Cartouche pour S140	280F

## ONDULEURS:

Pour ne plus perdre vos données informatiques, vous protéger des microcoupures, baisses de tension ou interférences, installez un onduleur sur l'alimentation de votre ordinateur.

UPS750	Ond.leur 750 W	1990F
UPS350	Ond.leur 350 W	3390F
UPS550	Ond.leur 550 W	3990F
UPS1000	Ond.leur 1000 W	5890F

## CARTES D'EXTENSION:

### CARTES LINES CENTRALES

ATMB	Carte mère TURBO type AT*	780F
ATMB12	Carte mère TURBO 12 Mhz type AT*	2890F
ATMB15	Carte mère TURBO 15 Mhz type AT*	4990F
388MG	Carte mère TURBO type 386	9980F

Toutes ces cartes sont équipées de 640K RAM

### MEMOIRES

		<50	<100	<1000	>1000
M6415	4184/150 ns	55	48	47	48
M25612	41256/120 ns				

### CARTES VIDEO

CI1G	Carte couleur graphique + port V	490F
CMNG	Carte type HERCULES + port V	530F
CLMG	Carte couleur + HERCULES + V	690F
CEGA	Carte VGA 640 x 350	1080F
CVGA	Carte VGA 800 x 800	2880F
CLCD	Carte graphique 640 x 700 pour LCD*	990F

## CARTES CONTROLERS

ATID	De disquettes 3Mx720 K	180F
ATPD	De disquettes 360-720 K, 1,2, 1,4 MR	420F
CDPY	Carte de disquettes	590F
CMOK	Carte de disquettes	650F
CRLL	Disque dur RLL pour AT*	650F
CRILA	Disque dur RLL pour AT*	1760F
CRPD	De disquettes et disques dur pour AT*	1790F

## CARTES MEMOIRES

CS12	Carte extension 512 K pour XT*	490F
CS2M	Carte extension 256 K MB pour AT*	690F
CS2A	Carte multifonction + 256 K	890F
CSM	Carte multifonction + 256 K MB	1850F

Toutes ces cartes sont livrées avec 256K

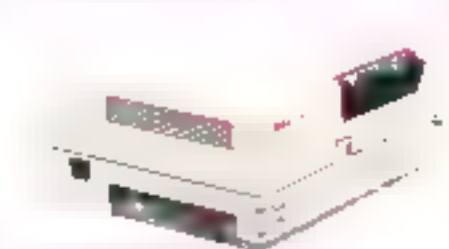
## CARTES ENTREES/SORTIES

CPRL	Interface imprimante V	150F
CI232	Interface série RS232	230F
CA60	Multifonction (disq 360/720... game port)	490F
ATMIO	Multifonction (RS232 V)	490F
CSAMP	Interface parallèle	230F
CLCCH	Horloge	280F

## CARTES PROGRAMMATEURS

EPRI	EPRIMS 1 support	890F
EPRI	EPRIMS 4 supports	1490F
EPRI	EPRIMS 8 supports	3280F
EPRI	EPRIMS 8 supports	5080F
CPAL	PALS	2980F
EBD45	8048-8049	280F
CPROM	PROMS	3400F
CTEST	EPRIMS + TEST TTL-CMOS-RAM	2090F
FULL	EPROMAL CMOS-EPROM CTEST	5400F
FRASE	Carte effaceur d'EPROMS	1880F

## IMPRIMANTES:



### IMPRIMANTES LASER

Choisir une imprimante laser OKI chez CONTROL RESET, c'est l'assurance d'un produit professionnel (laser), universel (compatible HP LASERJET), simple d'emploi et d'entretien (cartouche interchangeable, contrôle de maintenance sur site optionnel).

ASFP1	Impr. laser laser OKI pendulaire compatible HP série II	10995F
ASDM	Emulatrice HP graphique (laser)	3550F
ASDA	Emulatrice HP/LE-QUIMP	4740F
CBLPRL	Cable parallèle blindé	180F
49150G	Falsetype mémoire 1.5 Mo RAM	5330F
49290G	Falsetype mémoire 2.5 Mo RAM	6380F
VCIL	Cartouche de caractères PRESTIGE F.ITE	1300F
VCIG	Cartouche de caractères LETTER QUALITY	1300F
VCIC	Cartouche de caractères LEGAL QUALITY	1300F
VCIR	Cartouche de caractères TRUS ROMAN	1500F
LBAC	Second pack de 500 feuilles	7940F
LR1F	Receptacle de feuilles avec rangement	910F
LRB	Boîte de sa consommables de toner (après en poudre)	1770F
LNFT1	Kilobites 31 continu tambour	2280F
LEN12	Kilobites 31 continu 81 feuille	1820F

## IMPRIMANTES MATRICIELLES

CP80	80 col. 135 cps, quatre courtes, hélico, friction	1690F
CP180	Imprimante 80 colonnes, 180 cps graphique, quatre courtes hélico friction	2499F
CP480	Imprimante 80 colonnes, 480 cps graphique, quatre courtes hélico friction	4590F
LQ80	Imprimante 80 colonnes, 130 cps, graphique, quatre courtes 24 aiguilles	3990F
LQ85	80 col. 180 cps, 24 aiguilles	4290F
CP200	Imprimante 132 colonnes, 180 cps, graphique, quatre courtes, hélico friction	3790F
CP480L	Imprimante 132 colonnes, 480 cps, graphique, quatre courtes, hélico friction	6650F
CP600	Imprimante 132 colonnes, 350 cps, graphique, quatre courtes, hélico friction	11790F
LQ200	Imprimante 132 colonnes, 180 cps, graphique, quatre courtes 24 aiguilles	5899F
RAC80	Bar. haute vitesse pour LQ80S	2200F
BAC200	Bar. feuille à feuille pour LQ200	3990F
BAD200	Bar. feuille à feuille automatique pour CP600	3990F
RB80	Ruban pour SAMBA SP200	85F
RB100	Ruban pour CP80, CP180, CP480	120F
RR80	Ruban pour LQ80	180F
RB200	Ruban pour CP200	150F
RB400	Ruban pour CP480	210F
RB200L	Ruban pour LQ200	270F
DTSM	Boîtier répertoire pour quatre imprimantes (anglais/français)	299F
DTSA	Boîtier répertoire automatique pour quatre ordinateurs (ANSI/ASCII)	1490F
CRIPR	Cable parallèle blindé type IBM	160F
CBLDG5	Cable parallèle blindé pour HP/LE-QUIMP	160F
LEST1	Poly de 2000 feuilles de lining en continu avec microperforations 11 pouces	220F
LS112	Boîte de 2000 feuilles de lining en continu avec microperforations 12 pouces	270F

## CABLES:



CBLPRL	Cable parallèle blindé type CLTRONICS DR70 pour IBM	180F
CBLDG5	Cable parallèle blindé type CLTRONICS CEK1 ROMOS pour IBM/LE-QUIMP	180F
CRIFDI	Cable contrôleur pour deux lecteurs de disquettes type 5 1/4	70F
CRIFD2	Cable contrôleur pour deux lecteurs de disquettes type 5 1/4	70F
CBLCF3	Cable contrôleur pour deux lecteurs de disquettes 3 1/2 et demi	70F
CBLHD	Cable contrôleur pour disque dur type ST506 (7 pouces)	70F
CR155	Cable pour équiper un deuxième port série	50F
CBLSA3	Cable adaptateur série CB9 - DB25	160F
CBLMN	Cable convertisseur de tension vers/ret. RS232	290F

## MODEMS:

Branchez votre PC sur le monde extérieur! CONTROL RESET propose une gamme complète de cartes, coffrets, câbles et logiciels de communication. Ces produits sont fabriqués en FRANCE par OLITEC\* ou PNB\*, et sont agréés PIT.

CR1M8	Cable Mini-15 232 sans logiciel	290F
CB11E1	Cable Mini-15 232 C avec logiciel	700F
MC1E	Carte V21 V22 V23 avec logiciel	1590F
PC1AK	Carte V23 répertoire en français	2480F
PC1200	Carte V21 V22 V23 avec logiciel	2360F
PC2400	Carte V21 V22 V23 avec V23 et logiciel	3480F
IT1200	Carte V21 V22 V23 sur RS 232 C	3480F
CBM1	Logiciel communication/multifonction	580F
SFRV	Logiciel pour votre ordinateur	580F

# LOGICIELS

CONTROL RESET a sélectionné pour vous parmi les plus grands éditeurs, des LOGICIELS puissants à des prix imbattables.

DS1	TRUC BASIC	
PACK1	Pack thématique "jeux 1," soit 6 logiciels	129F
PACK2	Pack thématique "jeux 2," soit 7 nouveaux logiciels	199F
PACK3	Pack thématique "terminal 1," soit 4 logiciels	199F
PACK5	Pack thématique "professionnel 1," soit 3 logiciels	1099
SOFT1	SPEED WRITER de ID-SOFT, équipement de texte performant et simple	1060F
SOFT2	TC ORGANISER de MICRO-APPLICATION, base de données, agenda, calculatrice, traitement de texte	490F
SUM13	SENAIUR de SAMA, gestion complète du stock au high level modeling	8790F
SOFT4	TIMEWORKE, PUBLISHER PC D11 mise en page (PAO)	490F
SOFT7	avec 60 clips art (images) TIMEWORKS, PUBLISHER PC mise en page (PAO) avec 200 images, 30 pages et GEM 3	1480F
SOFT6	FLECHT SIMULATEUR de MICROSOFT jeu de simulation, nouvelle version	460F
SOFT9	MULTIPLAN JUNIOR de MICROSOFT, tableur en français	690F
SOFT10	WORD JUNIOR de MICROSOFT, traitement de texte en français	1180F
SOFT11	L'APPRENDS MS DOS de MICROSOFT, didacticiel en français	490F
SOFT12	QUICK BASIC de MICROSOFT compilateur BASIC en français	1150F
SOFT13	QUICK C de MICROSOFT compilateur C en français	1510F
SOFT14	COOL A BARRIS de SIMA, module d'impression de textes à bases EAM, 2x5 entrelacé, Alpha 39	770F
SOFT15	L'IRISF INFLUENCER de PFS, devez-vous print de la PAO de 30 minutes	1482F
SOFT16	PREMIER CHOIX de PFS, le logiciel multi-application pour PC	1482F
SOFT17	OPEN ACCESS JUNIOR de SPL la puissance d'OPEN ACCESS à prix junior	1720F
SOFT18	VECTORA 20 de MMC, logiciel graphique, puissance et simplicité	1500F
SOFT19	VECTORA 30 de MMC, l'extension numéro 1 de la G.A.O. complétée	580F

\* Disponible en version 3,5 pouces, pour commander rajouter "M" à la référence

# DISTRIBUTEURS:

Vous aussi devenez un Distributeur privilégié. Ouvrez un point de vente **CONTROL RESET** (1) 45.22.51.00

# DISQUETTES



## BLANCHES

	< 100	< 1000	> 1000
BULK 5 1/4 DFDD par 25	2,9	2,6	2,0
DFDD 5 1/4 DFDD par 10	3,3	3,2	3,1
MAC1 3 1/2 SFDD par 10	9,4	8,1	8,7
MAC2 3 1/2 DFDD par 10	9,0	9,3	8,9

Toutes les disquettes 5EBC sont livrées avec pochettes, étiquettes et filigrames.

## GOLDSTAR:

	< 100	< 1000	> 1000
M2b 5 1/4 DFDD	4,8	4,7	4,6
M2HD 5 1/4 DF HD double	8,8	8,8	9,2
M210 3 1/2 SFDD	10,9	10,7	10,5
M220 3 1/2 DFDD	11,9	11,5	11,3
M2HD 3 1/2 DF HD double	32	31	30

Les disquettes GOLDSTAR sont garanties à vie et certifiées 100% sans erreur.

# NOS PROMOTIONS DISQUETTES:

KITTS	Ké 300 disquettes 5 1/4 SFDD + FH177	345F
	Soit la disquette	1,20F
KITTP	Ké 300 disquettes 5 1/4 DFDD + TH177	395F
	Soit la disquette	1,30F
KIT4S	Ké 50 disquettes 5 1/4 SFDD + FH177	245F
	Soit la disquette	1,20F
KIT4P	Ké 50 disquettes 5 1/4 DFDD + TH177	270F
	Soit la disquette	1,30F
KITMC1	Ké 20 disquettes 3 1/2 SFDD + FH177	290F
	Soit la disquette	6,50F
KITMC2	Ké 20 disquettes 3 1/2 DFDD + TH177	290F
	Soit la disquette	7,50F

# LE RÉSEAU DES BOUTIQUES CONTROL RESET.

## REGIONS PARISIENNE

● **PARIS 15**  
Rue de la Porte de Vincennes  
43, rue de Vincennes  
75012 Paris  
(1) 48.47.55.11  
10 h - 18 h du lundi au samedi  
Métro: Concorde

● **PARIS 12**  
Rue de la Porte de Vincennes  
80, avenue de Vincennes  
75012 Paris  
(1) 43.40.80.80  
10 h - 18 h du lundi au samedi  
Métro: Porte de Vincennes

● **PARIS 8**  
Venez par correspondance  
1A, rue de Turin 75008 Paris  
(1) 45.22.51.00  
10 h - 18 h du lundi au samedi  
Métro: Porte de Clugny et Ugeux

## PROVINCE

● **13 MARSEILLE**  
1, rue Cassagne 13002 Marseille  
01 58 54 88 70, 433 938  
10 h - 19 h du lundi au vendredi  
10 h - 18 h le samedi  
Métro: Gare Port

● **25 BESANCON**  
64, rue de la République  
25000 Besançon  
01 81 54 24

● **28 DREUX**  
43, rue Saint-Amand 28100 Dreux  
37 42 43 15  
10 h - 12 h 30 - 14 h - 16 h  
Métro: Gare Indre

● **33 BORDEAUX**  
5, rue Rameau 33000 Bordeaux  
58 44 47 13  
9 h 30 - 12 h 30  
14 h 10 - 14 h 00 4ème étage

# LIBRAIRIE:



BOOK1	Guide SOS MSDOS	99F
BOOK2	Guide SOS Spral	99F
BOOK3	Guide SOS Multigrip	99F
BOOK4	Ben éditeur MSDOS	99F
BOOK5	Guide SOS GWBASIC	99F
BOOK6	Guide SOS WORD	99F
BOOK7	Guide SOS Norton Utility	129F
BOOK8	Ben éditeur sur PC	BEST-SELLER 149F
BOOK9	Le grand livre du GW Basic	149F
BOOK10	Le grand livre du MSDOS	BEST-SELLER 149F
BOOK11	Ben éditeur Lotus 123	149F
BOOK12	Le sable du Turbo Pascal	249F
BOOK13	Quelques et disques du PC	289F
BOOK14	Le grand livre du PC	289F
BOOK15	Guide SOS DBASE III/IV	99F
BOOK16	Guide SOS Turbo Pascal	99F
BOOK17	Guide SOS TURBO C	129F
BOOK18	Le langage machine sur PC	199F
BOOK19	Programmation avancée en Basic	199F
BOOK20	Le C facile	149F
BOOK21	Le langage et l'éditeur en langage C	199F
BOOK22	Autodocumentation de l'assembleur PC	349F
BOOK23	Le livre de l'AS	199F
BOOK24	Le livre de l'AS/2	NOUVEAU 199F
BOOK25	Le livre des imprimantes sur PC	289F
BOOK26	Traité de valeurs DBASE III/IV	299F
BOOK27	Autodocumentation de MSDOS	349F
BOOK28	Guide SOS PC-TOOLS	NOUVEAU 99F

■ Livre comprenant une disquette avec programmes

# COFFRETS DE RANGEMENT:

TH168	6 disquettes 5 1/4	15F
TH169	10 disquettes 5 1/4	25F
TH170	70 disquettes 5 1/4	140F
TH171	100 disquettes 5 1/4	99F
TH172	130 disquettes 5 1/4	199F
TH173	120-150 disquettes 5 1/4 (1mm)	210F
TH174	10 disquettes 3 1/2	25F
TH175	40 disquettes 3 1/2	130F
TH176	80 disquettes 3 1/2	150F

\* Prix TTC. Montrez ce dossier, quel que soit votre commande, nous nous réservons le droit d'apporter toutes modifications susceptibles d'améliorer la qualité de nos produits.

US 02-14 - ON A DÉCOUPÉ !! - 701 - Page 2

Control Reset Paris B\* - 34-36, rue de Turin - 75008 PARIS

Nom \_\_\_\_\_ Adresse \_\_\_\_\_

Code Postal \_\_\_\_\_ Ville \_\_\_\_\_

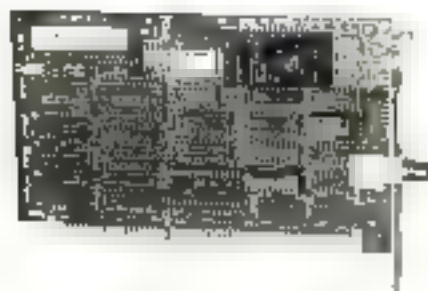
Signature \_\_\_\_\_

Pour accélérer le traitement de votre commande, nous vous invitons à joindre les frais de port avec votre règlement. Fortuit sont et emballage jusqu'à 5 kg: 56 FT.C. Plus de 5 kg: contactez-nous. Tél.: (1) 45.22.51.00.



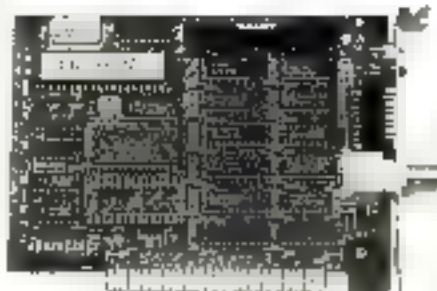
# NOUS OFFRONS DES CABLES ARCNET ET ETHERNET 16 BITS DE HAUTE QUALITE

**TOTALEMENT  
COMPATIBLE  
NOVELL  
NETWARE**



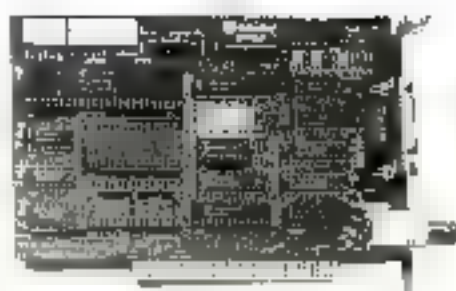
LKT-N100A

\* ADAPTEUR RESEAU ARCNET  
16 BITS - cable coaxial (ETOILE-BUS)  
et 2 paire twisted



LKT-N100A

\* ADAPTEUR RESEAU ARCNET 16 BITS  
- cable coaxial (ETOILE-BUS) et 2 paire twisted



LKT-N100E

\* ADAPTEUR ETHERNET  
COMPATIBLE NOVELL NE-1000

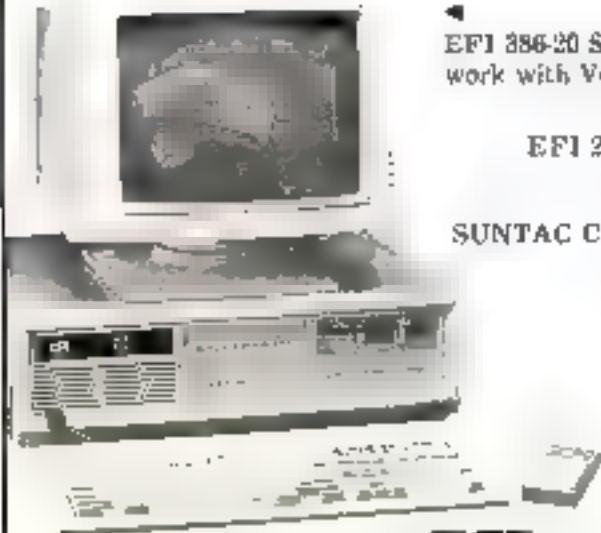
*CNET Technology Inc., société spécialisée dans les réseaux et les communications, offre des produits réseau de haute qualité donnant les meilleurs résultats au prix le plus avantageux.*

**CNET Technology Inc.**

11th Fl, 71, Sunghsuan Rd Taipei, Taiwan, R.O.C.  
TEL: 886-2-916-2607 FAX: 886-2-916-2174  
TELEX: 25138 APR

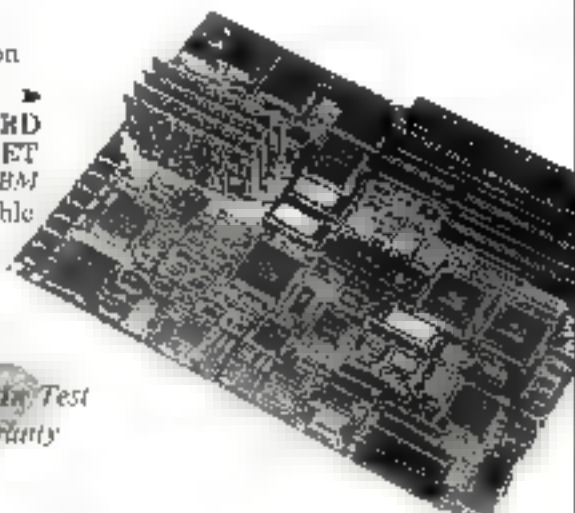
SERVICE-LECTEURS N° 266

## Meet **EFI**, You Meet Super Products & Shaken Prices — SYSTEMS & ACCESSORIES —



**EFI 386-20 SYSTEM**  
work with VGA 800 X 600 Version

**EFI 286-16 SYSTEM BOARD**  
built VLSI CHIP SET  
synchronizing with IBM  
SUNTAC CHIP SET also available



*48 Hour Burn-In Test  
& Year Warranty*

**EFI EASTERN FAIRYLAND INC.**

1FL, 109, CHUEN KUO N. RD., SEC. 2, TAIPEI, TAIWAN, R.O.C. FAX: 886-2-505-7550  
TEL: 886-2-500-6001 TLX: 12355 FAIRYLAN P.O. BOX 7-408 TAIPEI, TAIWAN, R.O.C.

© 1992 CNET Technology Inc. All rights reserved. CNET Technology Inc. is a registered trademark of CNET Technology Inc.

SERVICE-LECTEURS N° 256

# IMFORMEX

☎ 47 72 43 51

FINANCEMENT  
DETAIL - 1/2 GROS - GROS

VOS ACHATS MICRO-INFORMATIQUES CHEZ UN DISTRIBUTEUR-CONSEIL DE QUALITÉ - TOUTES  
MARQUES DISPONIBLES (Rubans origines et neutres), LIVRAISONS RAPIDES - NOS PRIX ? JUGEZ-EN :

## FOURNITURES

### EXEMPLES DE RUBANS (400 rél.)

MT 1000	28,00 TTC
IBM 2203	28,00 TTC
APPLE IMAGE WRITER II	29,00 TTC
STAR LC 10	30,00 TTC
EPSON LX 800	30,00 TTC
NEC P 2200	30,00 TTC
AMSTRAD 825E	38,00 TTC
EPSON LD 1050	39,00 TTC
NEC P6	42,00 TTC
NEC P7	48,00 TTC
IBM 4202	51,00 TTC
IBM 5202	131,00 TTC

### EXEMPLE DE CARTOUCHES LASER

Cartouche série 1	802,00 TTC
-------------------	------------

### AUTRES PRODUITS

Chaquettes VERBATIM/3 M/Natures	
Cartouches numériques	
Connectique (VIDEOTEK, GRAPPLER)	
Logiciels, développements	NC

## IMPRIMANTES

### EXEMPLES DE 80 col. 9 alg.

AMEREX P 150	1983,00 TTC
STAR LC 10	2733,00 TTC
EPSON LX 800	2897,00 TTC

### EXEMPLES DE 80 col. 24 alg.

NEC P 2200	4080,00 TTC
NEC P 6	7234,00 TTC

### EXEMPLES DE 132 col. 9 alg.

STAR NX 15	4440,00 TTC
EPSON FX 1050	6404,00 TTC

### EXEMPLES DE 132 col. 24 alg.

STAR NB 24-15	8048,00 TTC
EPSON LQ 1050	8448,00 TTC
NEC P7 +	8867,00 TTC
ALPS ALQ 300 I	8492,00 TTC

### MANNESMANN TALLY 230

FUJITSU DL 3400 P	8867,00 TTC
-------------------	-------------

### EXEMPLES IMPRIMANTES LASER

MANNESMANN TALLY 905	18509,00 TTC
HEWLETT PACKARD SERIE II	18965,00 TTC

### COMPOSANTS ELECTRONIQUES

IMPORTATION DISTRIBUTION : RCH/MS  
PASSIF/CONNECTIQUE TOUTES MARQUES

EXEMPLES : RAM 4184/41256 1 MB EPROM  
2708. PROMPAL/MICROPROCESSEURS.

## MICRO ORDINATEURS

### EXEMPLES COMPATIBLES PC :

XT 10 Mhz/HD 20 Mo/256 Ko	8065,00 TTC
AT 13 Mhz/HD 20 Mo/512 Ko	11 188,00 TTC
AT 13 Mhz/HD 40 Mo/512 Ko	12856,00 TTC
AT 16 Mhz/HD 20 Mo/512 Ko	18011,00 TTC
AT 16 Mhz/HD 20 Mo/2 mo	20755,00 TTC
AT 28 Mhz/HD 20 Mo/2 mo	28638,00 TTC

## NOUVEAU CHEZ IMFORMEX

Imp. Laser Canon LBP6R	18.383,00 TTC
Meuble microimpression 80 col	
Bois anthracite gris	925,00 TTC
Switch /Cartes diverses	NC
Lecteur externe 3" 1/2 144 Mo	2965,00 TTC
Lecteur externe 3" 1/2 144 Mo	4151,00 TTC

### EXEMPLES ECRANS

12" monochrome + SOCLE	1175,00 TTC
14" CGA + SOCLE	2870,00 TTC
14" EGA + SOCLE	3736,00 TTC
14" VGA + SOCLE	4886,00 TTC

IMFORMEX : 6, BD RICHARD WALLACE 92800 PUTEAUX / FAX 40 99 90 54

SERVICE LECTEURS N° 267

# KOMELEC

17, rue Lucien Sampaix - 75010 Paris - Tél. : 42.08.59.05 - 42.08.54.07 + Métro Jacques Bonsergent  
Du lundi au samedi de 10 h à 12 h 30 et de 13 h 30 à 19 h

Nous effectuons tous câbles sur demande ainsi que câbles de connection pour Apple

## CONNECTIQUE EXTRAIT DE NOTRE CATALOGUE

DB9M/F	4,50 F	CAPOT	4,50 F	DB19M/F	19,00 F	CAPOT	8,00 F
DB15M/F	5,00 F	CAPOT	5,00 F	DB23M/F	10,00 F	CAPOT	7,00 F
DB25M/F	5,50 F	CAPOT	5,50 F	DB50M/F	31,00 F	CAPOT	15,00 F
CENTRONIX 14PTS/M	15,00 F	14PTS/F	17,00 F	ENCARTABLE 2 x 22	20,00 F		
CENTRONIX 24PTS/M	17,00 F	24PTS/F	19,00 F	ENCARTABLE 2 x 25	21,00 F		
CENTRONIX 36PTS/M	20,00 F	36PTS/F	20,00 F	ENCARTABLE 2 x 31	28,00 F		
Changeurs de genres		35,00 F		Supports double Lyres le point			0,08 F
Câble parallèle 2 m		90,00 F		Supports tulipe le-point			0,14 F
Câble parallèle 3 m		135,00 F		Prise péritel mâle			7,50 F
Boîtiers de connection IPC/2IMP		180,00 F		Prise péritel femelle			4,00 F
Boîtier de connection 8PC/1IMP (autom.)		1.900,00 F		Câble plat couleur prix du brin au mètre			0,70 F
Prolongateur V24/RS232 2 mètres		90,00 F		Câble péritel M/M			70,00 F
Prolongateur Centronix 2 mètres		90,00 F		HE10 câble en nappe 2 x 5			3,50 F
Câble plat gris prix du brin au mètre		0,44 F		HE10 câble en nappe 2 x 10			7,00 F
Câble rond non blindé prix du brin au mètre		1,20 F		HE10 câble en nappe 2 x 13			9,60 F

Conditions de ventes administrations acceptées  
par correspondance à partir de 100 F - For 30 F  
Catalogue cote 4 110188

# QUI PEUT VENDRE ...

1,95 F. DISQUETTE 5 1/4 DF/DD

(par boîte de 10  
avec pochettes  
et stickers)

249,00 F. SOURIS

(3 boutons)

1 390,00 F. IMPRIMANTE 129 CPS, 80 COL.,//

(std., NLQ, Comp.)



XT/AT à partir de 1 990,00 F.

*« et plus de 1000 articles disponibles - »*

DU LUNDI AU JEUDI

DE 9H30 À 12H30

14H00 À 19H00

LE VENDREDI

DE 9H30 À 18H SANS INTERRUPTION

FERME SAMEDI & DIMANCHE

## BEST COMPUTER

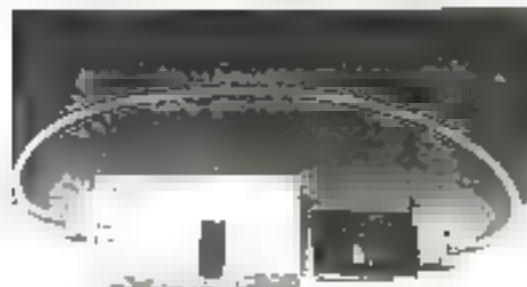
11 RUE DE TURÈNE

75004 PARIS

TÉLÉPHONE : 42.74.64.52

\* PRIX RT.

SERVICE-LECTEURS N° 259



### PROGRAMMATEUR FULL POUR PC OU AT

- FROM EPROM PA
- NOM BINARY
- PAL GAL LPA
- MONOCHIP
- TESTEUR DE RAM
- TESTEUR D'II
- TESTEUR MICRO

CAFE - PROGRAMMATEUR  
LOGICIELS - MANUTEN  
PUSH (800)

### LOGICIELS DE DÉVELOPPEMENT

- 7 CROSS ASSEMBLEURS POUR INTEL<sup>®</sup> MOTOROLA<sup>®</sup> ZILOG<sup>®</sup>
- 7 (8031/32/51/52/48/49/50/80/515/535/186 6809/02 68000 )
- 7 SIMULATEURS DE BUGGERS POUR INTEL, MOTOROLA, ZILOG
- 7 CROSS COMPILATEURS C ET PASCAL
- 7 TURBO PASCAL - PROLOGUE
- 7 ET AUSSI PROGRAMMATEURS INDUSTRIELS, EFFACEURS,
- 7 CARTES D'ACQUISITION



**études et conseil**

SERVICE-LECTEURS N° 260

45, av. du 8 Mai 1945  
95200 SARCÈLLES  
Tél (1) 39 92 55 49

## GAGNEZ

avec les services

### adres

électronique et informatique

#### TÉLÉMARKETING

La promotion par le téléphone

#### LE BUS MAILING

20 000 sociétés ciblées par sec-  
teur d'activité

#### LES ÉTIQUETTES MAILING

Économique et facile

#### LES DISQUETTES

Compatible d'basell ou ASCII

DEMANDER PHILIPPE  
AU 39.92.55.49  
SERVICE ADRES



# Le Compaq 386/20<sup>e</sup> peu banal malgré son classicisme...

**Compaq a toujours eu la réputation de faire des machines solides, à la pointe de la technologie, et le 386/20<sup>e</sup> ne peut que renforcer cette réputation. Bien qu'elle revête un nouvel habillage, cette machine, fort rapide et agréable à l'emploi, n'est pas sans rappeler le Deskpro 386.**

Privilégiant la solidité, Compaq n'a jamais été réputé pour l'esthétique de ses ordinateurs. Avec le 386/20, il renverse la tendance... il est heureux de constater que ce temps semble revêtu et que Compaq fait aujourd'hui des efforts stylistiques considérables pour donner à ses machines un aspect plus plaisant. Le 386/20<sup>e</sup> est un bon exemple de cet effort (fig. 1). Rejoignant l'esprit neuf d'IBM avec ses PS/2, le

386/20<sup>e</sup> se montre lui aussi plus compact que ses prédécesseurs, et de fait occupe ainsi moins de place sur un bureau. Il est curieux de constater que par son aspect extérieur, le 386/20<sup>e</sup> ne se distingue plus du 386 SX, excepté par la plaque annonçant le type d'ordinateur. La configuration (écran, unité de base et clavier) est classique.

En revanche, même sous ce nouvel aspect, le 386/20<sup>e</sup> garde la solidité coutumière des machines Compaq. Il suffit pour s'en convaincre d'ouvrir



Fig. 1  
Un ensemble  
esthétique  
et performant.

le capot de la machine : sous les plaques de plastique avant et arrière, se trouve un coffret en métal fort solide sur lequel un placera sans crainte le moniteur.

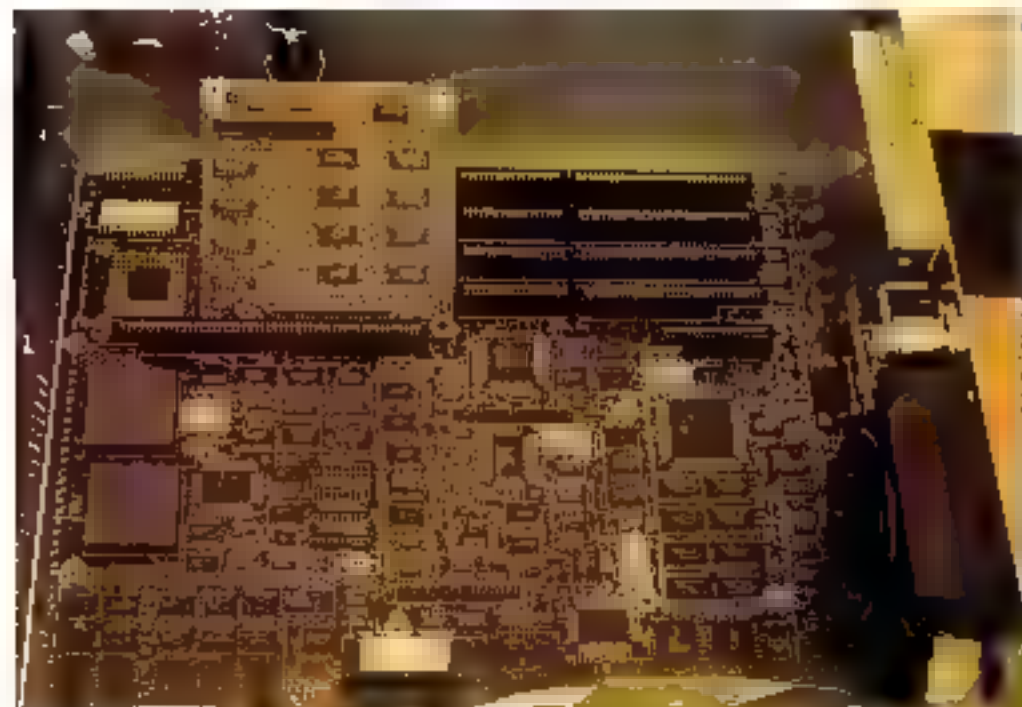
Le ventre de la machine revêt également une plaque de base nette et propre, sans aucun signe de soudure de dernière minute (fig. 2). Cela laisse à penser qu'il s'agit d'un modèle de conception définitive qui ne posera aucun problème lors de l'emploi. En effet, lors des séjours d'essai que nous avons fait subir à la

machine, aucun problème n'est survenu.

Sur la plaque de base se trouve bien entendu le microprocesseur Intel 30386, cadencé à 20 MHz (d'où le nom Compaq 386/20<sup>e</sup>) ainsi qu'un emplacement pour un coprocesseur numérique, qui pourra être soit un Intel 80387 – ce qui sera le choix de la plupart des utilisateurs – soit un W6207, plus rapide encore que l'Intel.

La carte mère offre une sortie série ainsi qu'une sortie parallèle et une sortie souris. Il est à regretter ici que Compaq ait choisi des connecteurs mini-din non standard pour les sorties série et clavier : il sera en effet impossible d'y connecter un autre clavier. Or, le clavier (avec l'écran) étant ce qu'il y a de plus sujettil dans ces machines, il est dommage qu'on soit obligé d'utiliser celui proposé par le constructeur même. Cela dit, le clavier Compaq nous a paru suffisamment ferme pour permettre une frappe nette et rapide, chaque contact de touche étant confirmé par un « click » satisfaisant. La carte mère contient aussi en standard le contrôleur disque dur et disquette. Le contrôleur pourra gérer deux unités de disquettes, ainsi que deux disques durs. Compaq propose deux disques durs, de 40 ou 110 Mo. Les modèles de disque dur proposés par la firme sont des unités RLL au facteur d'enroulement 1:1 et par conséquent d'accès rapide. Selon la documentation de Compaq, le temps d'accès

Fig. 2. - Une plaque de base nette. Notez, en haut à droite, la carte mémoire.



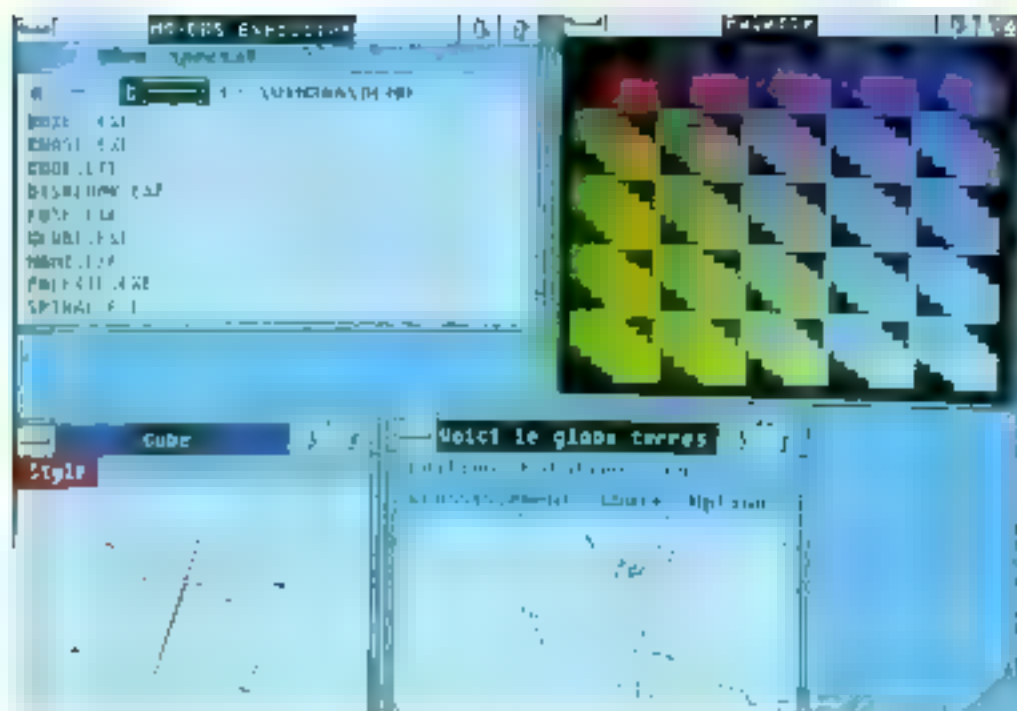


Fig. 3. - L'ensemble carte VGA et moniteur Compaq donne un écran d'une parfaite lisibilité.

moyen est inférieur ou égal à 29 millisecondes (pour le disque de 40 Mo). En fait, nous avons mesuré un temps d'accès moyen de 24,5 ms.

Dans un test plus « parlant » que ce chiffre brut, nous avons constaté que pour créer, écrire, lire et effacer dix fichiers à 20 000 octets chacun, il a fallu 8,7 secondes, une vitesse plus qu'acceptable. Nous n'avons pas pu tester la version du disque dur à 110 Mo.

### Quatre connecteurs d'extension standard

Le 386/20<sup>e</sup> Compact n'admet que quatre connecteurs d'extension au standard AT. Cela peut paraître faible, mais comme la machine contient déjà en série les ports parallèle, série, souris et vidéo (voir plus loin), quatre connecteurs nous semblent amplement suffisants. Et puis, il faut aussi y ajouter un cinquième connecteur qui recevra des extensions de mémoire rapide spécifique aux ordinateurs Compaq. Il s'agira d'une extension de mémoire avec un bus étendu à 32 bits, pour un accès plus rapide. Comme il n'existe aucun standard en matière de bus 32 bits (à l'exception de l'abus EISA qui n'existe que sur le papier pour le moment), on ne peut critiquer

Compaq d'avoir choisi des connecteurs non standard. C'est par ailleurs ce que fait la majorité des constructeurs. Cette carte d'extension pourra recevoir jusqu'à 12 Mo de mémoire, dont 4 Mo montés directement sur la carte d'extension, et 2 x 4 Mo montés sur des plaques indépendantes venant se fixer sur cette carte d'extension.

La mémoire de base, elle, est curieusement contenue sur une petite plaque montée en « piggyback » sur la carte mère (fig. 2). Cette plaque pourra recevoir au choix 1 ou 4 Mo, et c'est en fait la même que celle venant s'enficher sur les cartes d'extension. La mémoire totale peut ainsi être portée à 16 Mo, ce qui semble aujourd'hui être le minimum confortable pour pouvoir lancer plusieurs applications en multitâche sous OS/2. La mémoire est moyennement rapide, avec un temps d'accès de 100 ns. Ce temps moyen est compensé par le système cache, du type Flex, et géré par un processeur Intel 82385.

### La cache Flex

L'avantage des mémoires cache du type Flex (elle qu'elle existe aussi dans le Mission Flex, autre compatible à 80386) réside dans leur vitesse variable. En effet, un bus

d'un AT ou compatible est cadencé à 8 MHz, et les cartes d'expansion enfichées dans l'ordinateur fonctionneront à cette vitesse. En revanche, les accès mémoire peuvent se faire à des vitesses beaucoup plus grandes. La carte Flex va donc « cacher » non seulement le bus des cartes d'expansion mais aussi le bus de mémoire et débiter les informations à chacun de ces bus selon les vitesses différentes nécessaires. Ceci donne un accès mémoire très rapide pour peu que l'information souhaitée se trouve déjà dans la cache.

Ici, la mémoire cache est d'une taille de 32 Ko, composée de RAM statique cadencée à 35 ns. Selon les informations de Compaq, grâce à cette cache Flex, le 386/20<sup>e</sup> devrait se comporter, dans 90 % des cas, comme un ordinateur fonctionnant avec une mémoire sans état d'attente.

### La carte vidéo : rapide avec une superbe définition

La carte vidéo, du type VGA est directement montée sur la carte mère. Il est remarquable possible d'installer d'autres cartes vidéo en déplaçant un simple cavalier. Cependant, la carte vidéo du 386/20<sup>e</sup> étant d'une superbe définition, est

parfaitement adéquate. C'est aussi une des rares vidéos à 16 bits, qui accélère beaucoup l'écriture à l'écran par rapport aux cartes VGA 8 bits et augmente bien sûr le confort d'utilisation. La compatibilité VGA semble très bonne, même si nos tests ont décelé quelques différences au niveau des réponses.

Tous les logiciels testés sur la machine ont fonctionné normalement et sans accroc. Tous les modes VGA sont disponibles. A l'usage, la combinaison du moniteur VGA Compaq avec la carte VGA donne un résultat plus que satisfaisant. La carte étale bien entendu aussi les modes graphiques « inférieurs » tels que l'EGA.

### Un tableau assez satisfaisant dans l'ensemble

Le seul point noir de ce tableau, par ailleurs satisfaisant, le ventilateur dont est muni le 386/20<sup>e</sup> nous a semblé un peu bruyant. En revanche, la clé qui permet d'interdire l'accès au clavier, interdit aussi l'ouverture de la machine. Il n'est donc pas possible de court-circuiter cette clé en ouvrant simplement le boîtier, comme c'est le cas sur d'autres machines.

Curieusement, elle est montée à l'arrière de l'unité centrale. N'est-ce pas contraire au bon sens, dans la mesure où l'utilisateur est ainsi forcé de mettre la clé dans une serrure qui est difficile d'accès ? Cela est d'autant plus étonnant que l'interrupteur général, lui, est maintenant placé sur la face avant, évitant justement ce type de manœuvre.

### Une réponse à IBM

Il ne fait aucun doute que cet ordinateur est une réponse de Compaq aux PC/2 d'IBM - ne serait-ce que du point de vue esthétique.

Sur le plan des performances réelles, le Compaq est indubitablement supérieur aux modèles équivalents (20 MHz) d'IBM. Il s'agit d'une machine faite pour des utilisateurs ayant des besoins intenses en graphiques et en calculs - une machine idéale pour la PAO et la DAO, par exemple.

W. Lenerz



**AVIS**

---

**Ouverture de 2 nouveaux  
PENTASONIC**

---

**COLMAR**

28, rue Gay-Lussac - Z.I. Nord - 68000 COLMAR

Tél. 89.23.94.28

Ouvert du lundi au samedi de 8 h à 12 h et de 14 h à 19 h

---

**MONTPELLIER**

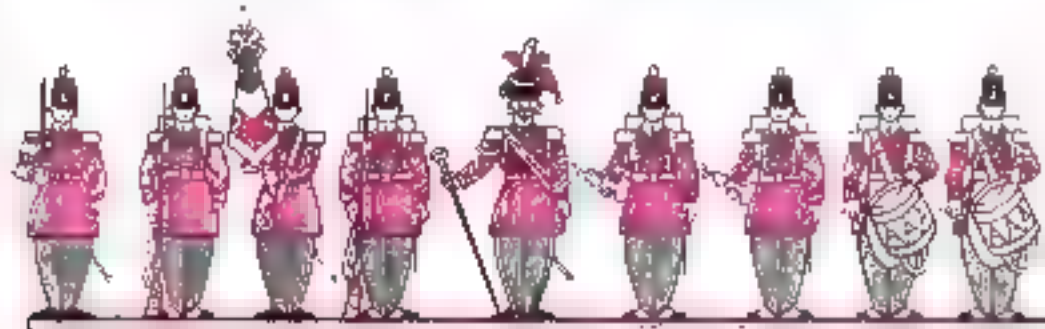
3, rue Rondelet - 34000 MONTPELLIER

Tél. : 67.58.30.31

Ouvert du mardi au samedi de 9 h 15 à 12 h et de 14 h à 19 h

---

**PENTASONIC, LA LIBERTE D'ENTREPRENDRE**



**L**a griffe IEEE, c'est la signature d'un grand de la distribution informatique, l'assurance d'un goût immodéré pour la performance, la garantie d'une qualité indiscutable des matériels et des services.



**L**a griffe IEEE, c'est dans toute la France un réseau de revendeurs qui bénéficient de conditions exceptionnelles pour développer avec leur clientèle des relations privilégiées.

Disposant du plus grand stock disponible sur la région parisienne (2 000 m<sup>2</sup> !), IEEE peut livrer en 24 h chacun de ses points de vente en France. Ne se contentant pas d'être intransigeant sur la qualité des matériels importés,

IEEE propose une gamme complète de compatibles PC assemblés à 100 % sur Paris. Pour acquérir la notoriété dont ils bénéficient aujourd'hui, ces matériels ont simplement démontré qu'un sens aigu de la performance et de la fiabilité est le meilleur atout d'un constructeur. Avant d'être mis en vente, chaque ordinateur IEEE subit un test de chauffe de 24 h en burning, suivi d'un contrôle qualité sans compromis, qui concourt avec la garantie d'un an pièces et main-d'œuvre, à le rendre irréprochable.

Aller jusqu'au bout dans cet esprit, en mettant à votre disposition une super équipe de techniciens prêts à répondre à tous vos problèmes, c'est aussi cela la griffe IEEE.

Un sens omniprésent de la performance à tous les niveaux, voilà l'état d'esprit qui préside IEEE, la griffe des leaders.



#### LES PRODUITS IEEE

Compatibles PC/XT et AT, 386, portables, portatifs, cartes d'extension, moniteurs, disques durs, imprimantes, onduleurs, streamers, modems, lasers, souris, scanners, disquettes, coffrets...

**LE PLUS GRAND STOCK DISPONIBLE EN REGION PARISIENNE**

#### IEEE DISTRIBUTEUR

GOLDSTAR (exclusif), OKI, WESTERN-DIGITAL, MITSUBISHI, SEAGATE, MINISCRIBE, CHERRY, OLITEC, PN8, RODIME, ARCHIVES...



**VENTE EXCLUSIVE AUX REVENDEURS**  
TARIFS CONTRE CARTE PROFESSIONNELLE



IEEE Nouvelle Z.I. - 5, rue Marcel-Paul  
95870 BEZONS - Tél (1) 39 47 35 07  
Télécopieur (1) 39 47 22 11 - Telex 609 083  
SAV ligne directe (1) 39 47 28 70

**IEEE**

**LA  
GRIFFE  
DES  
LEADERS**

# Compaq SLT 286: un goût de luxe.

*La vocation première de Compaq fut la construction de micro-ordinateurs compatibles et transportables. La philosophie de ce constructeur est le refus de tout compromis sur la qualité de fabrication et sur les performances de ses machines. Compaq fait aujourd'hui une entrée bruyante sur le marché des « Laptops » avec son SLT 286 à écran VGA à cristaux liquides...*



**E**n position de transport, l'encombrement du SLT 286 est parmi les plus réduits qui soit pour un portable de puissance similaire : sa base est légèrement supérieure à la surface d'une feuille A4, pour une épaisseur de 11 cm. On regrettera simplement que l'ouverture de l'unité de dis-

quettes se trouve exposée, même lorsque le système est « fermé » : le lecteur sera donc d'autant plus sensible à la poussière, et un sac de transport s'avère dès lors indispensable. Le poids de la machine (6,3 kg avec la batterie, auxquels il faut ajouter le chargeur/alimentation secteur), peut paraître un peu élevé si l'on transporte souvent la ma-

chine. Au bilan, la transportabilité du SLT 286 s'avère malgré tout correcte, et ne supporte aucune comparaison avec les « monstres » que sont les modèles « transportables » du constructeur.

L'ouverture du système laisse apparaître un écran orientable antireflet, ainsi qu'un clavier détachable et inclinable. Les unités de disque

se retrouvent en face avant, avec leurs voyants de contrôle, un indicateur de faible charge pour la batterie, et un interrupteur de mise en veille du système. La batterie (NiCad) prend place sous le clavier. Très compacte, elle offre une excellente accessibilité.

## **Un écran confortable, un clavier médiocre**

La lisibilité de l'écran LCD, illuminé à l'arrière par tubes fluorescents, s'avère elle aussi très bonne, même dans des conditions d'éclairage précises. Toutefois, l'affichage souffre encore de quelques défauts, à savoir une répartition lumineuse qui est loin d'être parfaite (on s'y habitue malgré tout), et des lignes « parasites » apparaissant parfois en mode graphique (photo d'écran). En tout cas, le simple fait de disposer pour la première fois du mode VGA sur un portable est méritoire. Qui plus est, la traduction des 16 couleurs VGA en niveaux de gris produit des échantillons agréables et confortables. Il faut reconnaître que le constructeur a tenu ses promesses, à savoir que l'affichage ne ralentit en aucune façon les performances du système. Aucune différence n'est d'ailleurs décelable à ce niveau, avec un affichage à tube cathodique classique.



On ne peut en revanche louer de la même façon le clavier. En effet, si celui-ci a l'avantage d'être détachable, et ne présente apparemment aucune incompatibilité avec les modèles 102 touches type IBM (fonctionnalités identiques, voyants lumineux pour tous les verrouillages), il s'en révèle pas moins très désagréable lors d'une frappe intensive : les touches n'offrent pas suffisamment de fermeté pour une frappe sûre, qui plus est. Les touches sans mouvements de curseur présentent une fâcheuse tendance à se coincer en position enfoncée.

La machine que nous avons testée semblait pourtant avoir très peu servi. Il est regrettable qu'un produit de ce prix soit équipé d'un clavier médiocre, et ce choix n'est pas excusé par le besoin de compacité : un léger surcroît d'épaisseur n'aurait semblé ni à l'encombrement de la machine, et aurait donc permis d'installer un clavier fiable et confortable.

Côté interfaces, le Compaq SLT présente trois connecteurs pour moniteur VGA, clavier et unité de mémoire de masse (sauvegarde sur cartouche ou lecteur de disquettes 5,25 pouces) externes, ainsi que les classiques ports série synchrone et parallèle. Une sortie bus est prévue pour la liaison avec le boîtier d'extension Compaq, et l'on peut ajouter au clavier un pavé numérique externe optionnel.

### Autonomie et performances : mention bien

Comme son nom l'indique, le SLT 286 emploie un Intel 80C286, dont la fréquence est commutable à 8 ou 12 MHz. Sa mémoire est de 640 Ko en version de base, auxquels peuvent venir s'ajouter trois modules de 1 Mo compatibles LIM 3.2. Compaq fournit, comme sur le Portable III, l'utilitaire de gestion mémoire LAMP, qui permet d'accéder de façon transparente à l'espace supplémentaire au-delà des 640 Ko du DOS. Quant à la mémoire de masse interne, elle se compose d'un lecteur de disquettes 3,5 pouces de 1,44 Mo, et d'un disque dur de 20 ou de 40 Mo, dont les temps d'accès moyens sont annoncés par le constructeur



Une très bonne lisibilité, mais quelques défauts...

inférieurs à 10 ms. Les performances sont améliorées par l'emploi d'un utilitaire cache disque, et s'avèrent au bilan excellentes pour un produit. Il ne faut pas oublier que le fonctionnement en mode autonome occasionne certaines contraintes, comme la mise hors service du disque au bout d'un certain temps d'inactivité (dispositif qui peut certes être désactivé, mais dont l'emploi

est fortement recommandé afin d'économiser la batterie). L'accès au disque prend dans ce cas environ quatre secondes, contrairement au mode d'alimentation sur secteur, où il demeure actif en permanence.

Aussi, les moyens mis en œuvre pour augmenter l'autonomie sont-ils tous explorés sur le SLT 286, et sont, de plus, totalement paramétrés

par l'utilisateur, grâce au programme de configuration du système. Non seulement le disque dur mais aussi l'écran et le système entier (seule est sauvegardée une image de la mémoire) peuvent en effet être désactivés indépendamment et automatiquement au bout d'un délai ajustable dans l'utilitaire Setup. La mise en veille automatique du système, ainsi que l'indicateur de faible charge (deux niveaux d'alarme), sont accompagnés d'un signal sonore.

Le constructeur annonce une autonomie de plus de trois heures. Lors de l'évaluation, celle-ci s'est révélée légèrement inférieure (toutes options « économiques » sélectionnées), la première alarme intervenant au bout de deux heures d'utilisation « standard » (accès au disque dans des intervalles d'environ dix minutes). Quant à la charge de la batterie, celle-ci ne semble pas devoir excéder deux heures.

### Un prix lourd pour un ordinateur léger

Le Compaq SLT 286 reçoit dès maintenant de nombreux équipements optionnels.

Le premier est bien sûr le boîtier d'extension, qui fournit trois emplacements pour cartes standards 8/16 bits, ainsi qu'une alimentation et le report des interfaces parallèle, VGA et clavier 102 touches de bureau. On citera également un modem interne 2 400 bps, des unités de mémoire de masse externes (disquettes 1,2 Mo, 360 Ko, 360 Ko, sauvegarde 40 Mo), ainsi qu'un pavé numérique additionnel.

Malheureusement, l'addition est salée : l'utilisateur devra en effet déboursier 43 822 F TTC pour un SLT 640 Ko de RAM mun d'un disque de 20 Mo, et 49 752 F TTC pour la version 40 Mo. Comparativement au prix du Portable 386 (59 240 F TTC pour le modèle 40), le coût de la portabilité et de l'écran VGA, aussi agréable soit-il, nous paraît finalement très élevé pour une machine à base de 80286, dont le principal défaut est de proposer un clavier réellement insuffisant.

C. Lepecq









## LA GAMME PROFESSIONNELLE AMSTRAD



### PC 2086 : CONÇUS POUR REPRENDRE AUX BESOINS DU FUTUR

**6590<sup>FF</sup> NT 7815<sup>FF</sup> TTC**

Le PC 2086 est tout équipé pour répondre à vos besoins actuels et les machines ultérieures des gammes PC 2000. Équipé du système MS DOS 3.3 le PC 2086 est fourni avec le volume 2 CD de Windows. Tandis que le disque dur de 30 Mo avec votre abonnement à un ordinateur vous permettra de bénéficier de traitement de texte de 8000 à 10000 caractères à son maximum.

**CARACTÉRISTIQUES :** Processeur 80486 à 10 MHz, 80 Ko de RAM, résolution à 1280 caractères, disque dur de 30 Mo compatible MS-DOS avec capacité de 10 Mo, 16 couleurs VGA, 1000 caractères par ligne, 2 disques 3.5", 2 disques 5.25", 2 disques 8", 2 disques 10", 2 disques 12", 2 disques 14", 2 disques 16", 2 disques 18", 2 disques 20", 2 disques 22", 2 disques 24", 2 disques 26", 2 disques 28", 2 disques 30", 2 disques 32", 2 disques 34", 2 disques 36", 2 disques 38", 2 disques 40", 2 disques 42", 2 disques 44", 2 disques 46", 2 disques 48", 2 disques 50", 2 disques 52", 2 disques 54", 2 disques 56", 2 disques 58", 2 disques 60", 2 disques 62", 2 disques 64", 2 disques 66", 2 disques 68", 2 disques 70", 2 disques 72", 2 disques 74", 2 disques 76", 2 disques 78", 2 disques 80", 2 disques 82", 2 disques 84", 2 disques 86", 2 disques 88", 2 disques 90", 2 disques 92", 2 disques 94", 2 disques 96", 2 disques 98", 2 disques 100".

**MONITEUR TRÈS HAUTE RÉSOLUTION HP COMPAQ :** Ce haut niveau de résolution améliore le système graphique VGA. 480 caractères par ligne dans une palette de 256 couleurs, un affichage au jour de 16 couleurs ainsi qu'à des possibilités graphiques supplémentaires. La mise à jour d'un moniteur est un élément essentiel dans le choix d'un système. Choisissez une machine compatible avec le programme de mise à jour d'un moniteur de la gamme AMSTRAD qui vous permettra de passer de 256 à 16 couleurs, de 256 à 1600 caractères à l'écran.

### L'ALLIANCE DU PRIX ET DE LA HAUTE TECHNOLOGIE

PC 2086 avec une 16 couleurs VGA			
Modèle	RAM	Disque dur	Prix TTC
PC 2086	80 Ko	30 Mo	7815
PC 2086	160 Ko	30 Mo	8590

PC 2086 avec une VGA HD			
Modèle	RAM	Disque dur	Prix TTC
PC 2086	80 Ko	30 Mo	8590
PC 2086	160 Ko	30 Mo	9365



### LES PORTABLES MUSCLES

**L'AMSTRAD PPC 512**  
**4790<sup>FF</sup> NT 5680<sup>FF</sup> TTC**

CRÉDIT TOTAL  
240000

**L'AMSTRAD PPC 640 D**  
Disque dur 10 Mo, 80 Ko de RAM  
**7290<sup>FF</sup> NT 8645<sup>FF</sup> TTC**

CRÉDIT TOTAL  
240000

## DISQUES DURS FLOPPY, STREAMERS



### DISQUES DURS

1200 F  
1400 F  
1600 F  
1800 F

### STREAMERS INTERNES

2800 F  
3200 F

### FLOPPY

800 F  
1000 F  
1200 F  
1400 F



## LES IMPRIMANTES AMSTRAD

**DMP 3160 2290<sup>FF</sup> TTC**  
Imprimante matricielle à 24 aiguilles, 100 caractères par ligne, 100 lignes par page, 100 pages par minute, 100 caractères par ligne, 100 lignes par page, 100 pages par minute.

**DMP 4000 3540<sup>FF</sup> TTC**  
Imprimante matricielle à 24 aiguilles, 100 caractères par ligne, 100 lignes par page, 100 pages par minute, 100 caractères par ligne, 100 lignes par page, 100 pages par minute.

### IMPRIMANTE MATRICIELLE 24 AIGUILLES LQ 3500

Imprimante matricielle à 24 aiguilles, 100 caractères par ligne, 100 lignes par page, 100 pages par minute, 100 caractères par ligne, 100 lignes par page, 100 pages par minute.

**3540<sup>FF</sup> TTC**



## CITIZEN 120 D

CRÉDIT TOTAL  
240000

**1855<sup>FF</sup> TTC**

ELITE  
IMPRIMANTE  
DE LA GAMME PIA LA  
PRESSE D'INFORMATION

Imprimante matricielle à 24 aiguilles, 100 caractères par ligne, 100 lignes par page, 100 pages par minute, 100 caractères par ligne, 100 lignes par page, 100 pages par minute.

## IMPRIMANTE PANASONIC KX-P 1124

**4207<sup>FF</sup> TTC**  
**4990<sup>FF</sup> TTC**  
ET 5%  
PALLAT  
D'OFFICE  
DELL.

Imprimante matricielle à 24 aiguilles, 100 caractères par ligne, 100 lignes par page, 100 pages par minute, 100 caractères par ligne, 100 lignes par page, 100 pages par minute.

## LES FILE CARDS

**LA FIN DU DISQUE DUR HYBRIDE**  
Complex pour les utilisateurs des ordinateurs, les FILE CARDS ont la capacité de lire et d'écrire sur des disques durs et des disques flexibles. Jusqu'à présent, les utilisateurs des ordinateurs ont dû acheter deux disques durs et deux disques flexibles. Avec le FILE CARD, vous pouvez maintenant lire et écrire sur des disques durs et des disques flexibles.

**FILE CARD 20 Mo 2790<sup>FF</sup> TTC**  
**FILE CARD 32 Mo 3390<sup>FF</sup> TTC**

Capacité : 20 Mo, 32 Mo, 40 Mo, 60 Mo, 80 Mo, 100 Mo, 120 Mo, 140 Mo, 160 Mo, 180 Mo, 200 Mo, 220 Mo, 240 Mo, 260 Mo, 280 Mo, 300 Mo, 320 Mo, 340 Mo, 360 Mo, 380 Mo, 400 Mo, 420 Mo, 440 Mo, 460 Mo, 480 Mo, 500 Mo, 520 Mo, 540 Mo, 560 Mo, 580 Mo, 600 Mo, 620 Mo, 640 Mo, 660 Mo, 680 Mo, 700 Mo, 720 Mo, 740 Mo, 760 Mo, 780 Mo, 800 Mo, 820 Mo, 840 Mo, 860 Mo, 880 Mo, 900 Mo, 920 Mo, 940 Mo, 960 Mo, 980 Mo, 1000 Mo.

**COMMANDER CHEZ PENTA : C'EST SIMPLE !**

- PAR PLACARD DANS L'UN DES POINTS DE VENTE PENTA
- PAR TELEPHONE : 03 69 00 00 00
- PAR FAX : 03 69 00 00 00
- PAR COURRIER : 03 69 00 00 00

**LES LIVRAISONS PENTA : C'EST EFFICACE !**

- DÉCHÈQUE MENSUEL 2000 F
- DÉCHÈQUE MENSUEL 4000 F
- DÉCHÈQUE MENSUEL 6000 F
- DÉCHÈQUE MENSUEL 8000 F
- DÉCHÈQUE MENSUEL 10000 F

**LA GARANTIE PENTA : C'EST SÉRIEUX !**

- 3 ANS DE GARANTIE
- 5 ANS DE GARANTIE
- 7 ANS DE GARANTIE
- 10 ANS DE GARANTIE
- 15 ANS DE GARANTIE
- 20 ANS DE GARANTIE
- 25 ANS DE GARANTIE
- 30 ANS DE GARANTIE
- 35 ANS DE GARANTIE
- 40 ANS DE GARANTIE
- 45 ANS DE GARANTIE
- 50 ANS DE GARANTIE
- 55 ANS DE GARANTIE
- 60 ANS DE GARANTIE
- 65 ANS DE GARANTIE
- 70 ANS DE GARANTIE
- 75 ANS DE GARANTIE
- 80 ANS DE GARANTIE
- 85 ANS DE GARANTIE
- 90 ANS DE GARANTIE
- 95 ANS DE GARANTIE
- 100 ANS DE GARANTIE

**VEZRE PAR CORRESPONDANCE**  
sur Penta, votre ordinateur

**(16,1) 40,92,03,05**

C'est le nouveau numéro de 10 lignes groupées que Penta met à votre service. Répondez avant 18 heures, votre matériel sera dans la journée.

**PENTA 34000**  
1 rue Rendel - 33000 MONTPELLIER  
Tél. 03 69 00 00 00

**PENTA 68000**  
11 rue Guy Lardet - 33000 GOLFAN  
Tél. 03 69 00 00 00

# PENTASTONIC

**PENTA 92**  
11 rue Parle - 33120 MONTROUGE  
Téléphone 03 69 00 00 00  
Téléfax 03 69 00 00 00  
Télételex 03 69 00 00 00  
Télégramme 03 69 00 00 00

Photos non contractuelles  
Service Lecteurs n° 262

Crédit Total : pas de versement comptant - Service à l'abonnement du dossier (mensuelles données à titre indicatif).

# ZZ - Lazy Paint : dessinez en 300 points/pouce

**Nouveau venu de la gamme Human Technology pour Atari, ZZ-Lazy Paint permet de dessiner en noir et blanc sur écran haute résolution 640 x 400. Les résultats peuvent être publiés directement sur imprimante laser SLM 804 ou PostScript. Simple et bien conçu, ce petit produit agréable à utiliser pourra servir aux dessinateurs, aux agences de publicité et aux designers. Sans oublier ceux qui aiment dessiner uniquement pour leur plaisir...**

**E**nfin ! les possesseurs d'écran monochrome haute définition ne seront plus privés de dessin. Produit français conçu par Gilles Delcayre et François Marchul, ZZ-Lazy Paint comble une lacune. Permettant de dessiner ses propres images ou de retravailler des images scannées ou récupérées sous des fichiers aux formats IMG, P13, RGH ou IFF, ZZ-Lazy Paint sait utiliser des définitions variant de 75 à 300 dpi (dot per inch = point

par pouce).

Le format de travail est déterminé lors de la création d'un nouveau dessin. Plusieurs formats sont disponibles jusqu'au A4. Pour une raison de taille mémoire sur un 520 ST, le plus grand format autorisé est un A4 en 75 dpi. Sur un MEGA ST4, on peut choisir un A3 en 300 dpi. Pour dessiner, on dispose d'un crayon, d'une brosse ou d'un aérographe qui seront manipulés grâce à la souris.

Des formes prédéfinies sont disponibles (cercles, rectangles

divers), ainsi que tout un tas de transformations de l'image (épaissement, retournement, rotation). La fonction « filtre » permet de filtrer la découpe de l'ensemble du dessin.

Elle permet de modifier le contraste d'une partie de l'image et de la déparasiter, ce qui permet d'améliorer une image scannée.

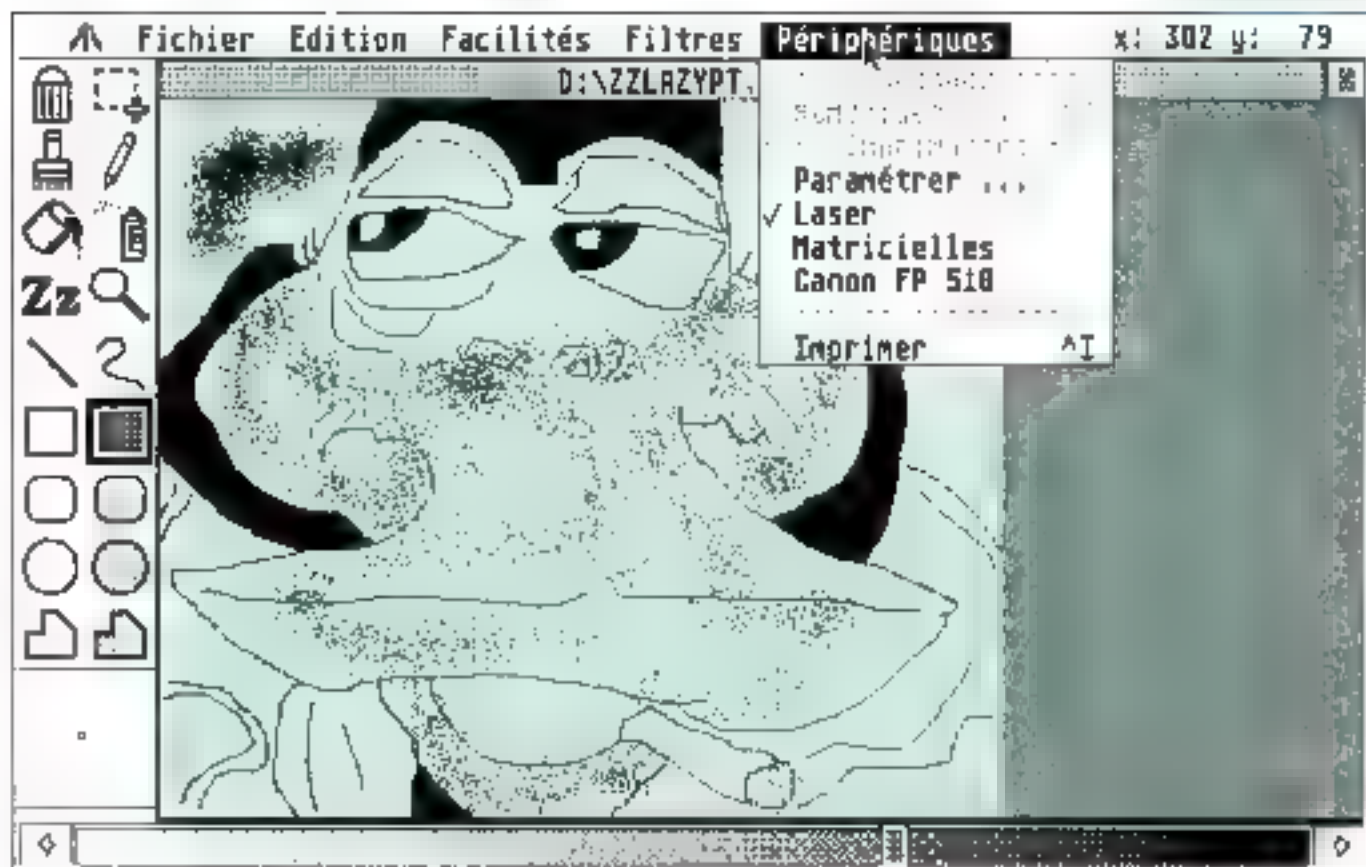
Les impressions se font sur imprimante laser (SLM 804 ou PostScript), matricielle (Epson ou Nec), ou à jet d'encre (Canon FP 510). Non protégé

contre la copie, ZZ-Lazy Paint s'installe facilement sur le disque dur. Sa prise en main est quasi immédiate.

## Retravail d'une image numérisée

Les métiers de la publicité seront les premiers à bénéficier de ZZ-Lazy Paint, d'autant que ses fichiers peuvent ensuite être récupérés par ZZ-Rough, déjà écrit à leur intention. L'obtention d'un document final complexe se fait par





exemple à partir de plusieurs images numérisées.

On va donc être amené à retoucher certaines images, à rajouter du texte, par exemple, ou bien à effacer une partie de l'image. On pourra mélanger des fichiers à 75 dpi avec des images en 300 dpi, tout en leur ajoutant une trame réalisée avec ZZ-Lazy Paint. Sur une image donnée, la fonction « polygone rempli » permet d'éliminer le fond en gardant l'objet ou les objets de son choix.

Les blocs ainsi obtenus peuvent être sauvegardés indépendamment les uns des autres. Cette opération s'effectue à partir de la commande « découpe de bloc ». La commande « copier » permet ensuite de la coller à n'importe quel endroit de l'écran. Il ne reste plus qu'à « sauver », soit à partir du menu Edition, soit en frappant « Control S ».

En déterminant un masque de la taille de l'objet, on pourra insérer cette image sur un fond quelconque.

On utilise la fonction « polygone rempli » pour créer le masque. Cette découpe est alors sauvegardée. La trame est ensuite chargée. L'image

précédente pourra y être surimposée.

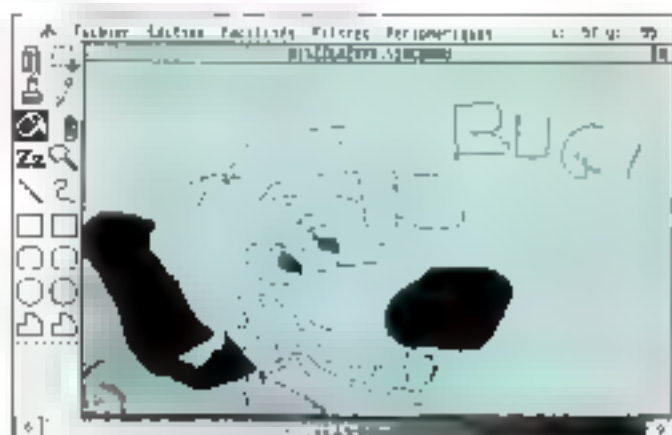
Le dessin pourra alors être retouché, par exemple à l'aide des pinceaux, de la gomme et de l'aérographe.

La fonction loupe servira à retravailler les détails.

### Fonction B-Splines

Au-delà des fonctions classiques disponibles sur tous les programmes de dessin, ZZ-Lazy Paint possède un ordre original : « B-Splines », qui permet de tracer une courbe passant par plusieurs points, tout en décidant soi-même de l'intensité des méandres si la courbe ne possède que trois points.

Le rayon de courbure pourra alors être modifié manuellement. On peut définir jusqu'à 16 points de flexion. Le B-Splines pourra ensuite être exécuté à partir de plusieurs types de brosses. ZZ-Lazy Paint, pour conclure, est un programme de dessin tout ce qu'il y a de plus classique, à ceci près qu'il dessine en noir et blanc à partir de l'écran monochrome haute définition. Mais les fichiers obtenus pourront être utilisés selon leur



type à l'intérieur d'autres programmes.

Le format IMG est compatible avec les traitements de texte et les logiciels de PAO tels Fleet Street Publishers, Timeworks Publisher ou Publishing Partner. Le format RGH peut être utilisé par ZZ-Rough, ce qui permet de le passer en couleurs. P13 est compatible Degas Elite. Enfin IFF est compatible avec les logiciels de dessin sur Commodore Amiga et avec Deluxe Paint 2 sur PC.

Les formats PostScript ne peuvent être utilisés qu'à des fins d'impression. Ils ne seront plus rappelables à l'écran.

Dans ce cas, il faudra penser à réaliser deux sauvegardes. La première par exemple étant en IMG. ZZ-Lazy Paint conviendra à ceux qui désirent un excellent programme de dessin en noir et blanc simple à utiliser et sachant communiquer avec le monde extérieur.

Simple d'utilisation, ce logiciel de création graphique permettra par exemple à nombre d'entreprises de réaliser elles-mêmes leur logo, et de le mettre en en-tête de leur papier à lettres. Le papier ordinaire permettra ainsi d'économiser des frais d'imprimeur.

Jacques de Schryver



**18000 PROGRAMMES  
SUR 2500 DISQUETTES  
LES FAVORIS**

- 1 3001 Le 1er livre de la Bible
- 1 3002 Le 2e livre de la Bible
- 1 3003 Le 3e livre de la Bible
- 1 3004 Le 4e livre de la Bible
- 1 3005 Le 5e livre de la Bible
- 1 3006 Le 6e livre de la Bible
- 1 3007 Le 7e livre de la Bible
- 1 3008 Le 8e livre de la Bible
- 1 3009 Le 9e livre de la Bible
- 1 3010 Le 10e livre de la Bible
- 1 3011 Le 11e livre de la Bible
- 1 3012 Le 12e livre de la Bible
- 1 3013 Le 13e livre de la Bible
- 1 3014 Le 14e livre de la Bible
- 1 3015 Le 15e livre de la Bible
- 1 3016 Le 16e livre de la Bible
- 1 3017 Le 17e livre de la Bible
- 1 3018 Le 18e livre de la Bible
- 1 3019 Le 19e livre de la Bible
- 1 3020 Le 20e livre de la Bible
- 1 3021 Le 21e livre de la Bible
- 1 3022 Le 22e livre de la Bible
- 1 3023 Le 23e livre de la Bible
- 1 3024 Le 24e livre de la Bible
- 1 3025 Le 25e livre de la Bible
- 1 3026 Le 26e livre de la Bible
- 1 3027 Le 27e livre de la Bible
- 1 3028 Le 28e livre de la Bible
- 1 3029 Le 29e livre de la Bible
- 1 3030 Le 30e livre de la Bible
- 1 3031 Le 31e livre de la Bible
- 1 3032 Le 32e livre de la Bible
- 1 3033 Le 33e livre de la Bible
- 1 3034 Le 34e livre de la Bible
- 1 3035 Le 35e livre de la Bible
- 1 3036 Le 36e livre de la Bible
- 1 3037 Le 37e livre de la Bible
- 1 3038 Le 38e livre de la Bible
- 1 3039 Le 39e livre de la Bible
- 1 3040 Le 40e livre de la Bible
- 1 3041 Le 41e livre de la Bible
- 1 3042 Le 42e livre de la Bible
- 1 3043 Le 43e livre de la Bible
- 1 3044 Le 44e livre de la Bible
- 1 3045 Le 45e livre de la Bible
- 1 3046 Le 46e livre de la Bible
- 1 3047 Le 47e livre de la Bible
- 1 3048 Le 48e livre de la Bible
- 1 3049 Le 49e livre de la Bible
- 1 3050 Le 50e livre de la Bible
- 1 3051 Le 51e livre de la Bible
- 1 3052 Le 52e livre de la Bible
- 1 3053 Le 53e livre de la Bible
- 1 3054 Le 54e livre de la Bible
- 1 3055 Le 55e livre de la Bible
- 1 3056 Le 56e livre de la Bible
- 1 3057 Le 57e livre de la Bible
- 1 3058 Le 58e livre de la Bible
- 1 3059 Le 59e livre de la Bible
- 1 3060 Le 60e livre de la Bible
- 1 3061 Le 61e livre de la Bible
- 1 3062 Le 62e livre de la Bible
- 1 3063 Le 63e livre de la Bible
- 1 3064 Le 64e livre de la Bible
- 1 3065 Le 65e livre de la Bible
- 1 3066 Le 66e livre de la Bible
- 1 3067 Le 67e livre de la Bible
- 1 3068 Le 68e livre de la Bible
- 1 3069 Le 69e livre de la Bible
- 1 3070 Le 70e livre de la Bible
- 1 3071 Le 71e livre de la Bible
- 1 3072 Le 72e livre de la Bible
- 1 3073 Le 73e livre de la Bible
- 1 3074 Le 74e livre de la Bible
- 1 3075 Le 75e livre de la Bible
- 1 3076 Le 76e livre de la Bible
- 1 3077 Le 77e livre de la Bible
- 1 3078 Le 78e livre de la Bible
- 1 3079 Le 79e livre de la Bible
- 1 3080 Le 80e livre de la Bible
- 1 3081 Le 81e livre de la Bible
- 1 3082 Le 82e livre de la Bible
- 1 3083 Le 83e livre de la Bible
- 1 3084 Le 84e livre de la Bible
- 1 3085 Le 85e livre de la Bible
- 1 3086 Le 86e livre de la Bible
- 1 3087 Le 87e livre de la Bible
- 1 3088 Le 88e livre de la Bible
- 1 3089 Le 89e livre de la Bible
- 1 3090 Le 90e livre de la Bible
- 1 3091 Le 91e livre de la Bible
- 1 3092 Le 92e livre de la Bible
- 1 3093 Le 93e livre de la Bible
- 1 3094 Le 94e livre de la Bible
- 1 3095 Le 95e livre de la Bible
- 1 3096 Le 96e livre de la Bible
- 1 3097 Le 97e livre de la Bible
- 1 3098 Le 98e livre de la Bible
- 1 3099 Le 99e livre de la Bible
- 1 3100 Le 100e livre de la Bible

**NOUVEAU !! LA BIBLE A DISQUETTES**  
4000 Applications System  
pour votre PC ou compatible

**NUMERIQUE**

- 1 1001 Le 1er livre de la Bible
- 1 1002 Le 2e livre de la Bible
- 1 1003 Le 3e livre de la Bible
- 1 1004 Le 4e livre de la Bible
- 1 1005 Le 5e livre de la Bible
- 1 1006 Le 6e livre de la Bible
- 1 1007 Le 7e livre de la Bible
- 1 1008 Le 8e livre de la Bible
- 1 1009 Le 9e livre de la Bible
- 1 1010 Le 10e livre de la Bible
- 1 1011 Le 11e livre de la Bible
- 1 1012 Le 12e livre de la Bible
- 1 1013 Le 13e livre de la Bible
- 1 1014 Le 14e livre de la Bible
- 1 1015 Le 15e livre de la Bible
- 1 1016 Le 16e livre de la Bible
- 1 1017 Le 17e livre de la Bible
- 1 1018 Le 18e livre de la Bible
- 1 1019 Le 19e livre de la Bible
- 1 1020 Le 20e livre de la Bible
- 1 1021 Le 21e livre de la Bible
- 1 1022 Le 22e livre de la Bible
- 1 1023 Le 23e livre de la Bible
- 1 1024 Le 24e livre de la Bible
- 1 1025 Le 25e livre de la Bible
- 1 1026 Le 26e livre de la Bible
- 1 1027 Le 27e livre de la Bible
- 1 1028 Le 28e livre de la Bible
- 1 1029 Le 29e livre de la Bible
- 1 1030 Le 30e livre de la Bible
- 1 1031 Le 31e livre de la Bible
- 1 1032 Le 32e livre de la Bible
- 1 1033 Le 33e livre de la Bible
- 1 1034 Le 34e livre de la Bible
- 1 1035 Le 35e livre de la Bible
- 1 1036 Le 36e livre de la Bible
- 1 1037 Le 37e livre de la Bible
- 1 1038 Le 38e livre de la Bible
- 1 1039 Le 39e livre de la Bible
- 1 1040 Le 40e livre de la Bible
- 1 1041 Le 41e livre de la Bible
- 1 1042 Le 42e livre de la Bible
- 1 1043 Le 43e livre de la Bible
- 1 1044 Le 44e livre de la Bible
- 1 1045 Le 45e livre de la Bible
- 1 1046 Le 46e livre de la Bible
- 1 1047 Le 47e livre de la Bible
- 1 1048 Le 48e livre de la Bible
- 1 1049 Le 49e livre de la Bible
- 1 1050 Le 50e livre de la Bible
- 1 1051 Le 51e livre de la Bible
- 1 1052 Le 52e livre de la Bible
- 1 1053 Le 53e livre de la Bible
- 1 1054 Le 54e livre de la Bible
- 1 1055 Le 55e livre de la Bible
- 1 1056 Le 56e livre de la Bible
- 1 1057 Le 57e livre de la Bible
- 1 1058 Le 58e livre de la Bible
- 1 1059 Le 59e livre de la Bible
- 1 1060 Le 60e livre de la Bible
- 1 1061 Le 61e livre de la Bible
- 1 1062 Le 62e livre de la Bible
- 1 1063 Le 63e livre de la Bible
- 1 1064 Le 64e livre de la Bible
- 1 1065 Le 65e livre de la Bible
- 1 1066 Le 66e livre de la Bible
- 1 1067 Le 67e livre de la Bible
- 1 1068 Le 68e livre de la Bible
- 1 1069 Le 69e livre de la Bible
- 1 1070 Le 70e livre de la Bible
- 1 1071 Le 71e livre de la Bible
- 1 1072 Le 72e livre de la Bible
- 1 1073 Le 73e livre de la Bible
- 1 1074 Le 74e livre de la Bible
- 1 1075 Le 75e livre de la Bible
- 1 1076 Le 76e livre de la Bible
- 1 1077 Le 77e livre de la Bible
- 1 1078 Le 78e livre de la Bible
- 1 1079 Le 79e livre de la Bible
- 1 1080 Le 80e livre de la Bible
- 1 1081 Le 81e livre de la Bible
- 1 1082 Le 82e livre de la Bible
- 1 1083 Le 83e livre de la Bible
- 1 1084 Le 84e livre de la Bible
- 1 1085 Le 85e livre de la Bible
- 1 1086 Le 86e livre de la Bible
- 1 1087 Le 87e livre de la Bible
- 1 1088 Le 88e livre de la Bible
- 1 1089 Le 89e livre de la Bible
- 1 1090 Le 90e livre de la Bible
- 1 1091 Le 91e livre de la Bible
- 1 1092 Le 92e livre de la Bible
- 1 1093 Le 93e livre de la Bible
- 1 1094 Le 94e livre de la Bible
- 1 1095 Le 95e livre de la Bible
- 1 1096 Le 96e livre de la Bible
- 1 1097 Le 97e livre de la Bible
- 1 1098 Le 98e livre de la Bible
- 1 1099 Le 99e livre de la Bible
- 1 1100 Le 100e livre de la Bible

- 1 1101 Le 101e livre de la Bible
- 1 1102 Le 102e livre de la Bible
- 1 1103 Le 103e livre de la Bible
- 1 1104 Le 104e livre de la Bible
- 1 1105 Le 105e livre de la Bible
- 1 1106 Le 106e livre de la Bible
- 1 1107 Le 107e livre de la Bible
- 1 1108 Le 108e livre de la Bible
- 1 1109 Le 109e livre de la Bible
- 1 1110 Le 110e livre de la Bible
- 1 1111 Le 111e livre de la Bible
- 1 1112 Le 112e livre de la Bible
- 1 1113 Le 113e livre de la Bible
- 1 1114 Le 114e livre de la Bible
- 1 1115 Le 115e livre de la Bible
- 1 1116 Le 116e livre de la Bible
- 1 1117 Le 117e livre de la Bible
- 1 1118 Le 118e livre de la Bible
- 1 1119 Le 119e livre de la Bible
- 1 1120 Le 120e livre de la Bible
- 1 1121 Le 121e livre de la Bible
- 1 1122 Le 122e livre de la Bible
- 1 1123 Le 123e livre de la Bible
- 1 1124 Le 124e livre de la Bible
- 1 1125 Le 125e livre de la Bible
- 1 1126 Le 126e livre de la Bible
- 1 1127 Le 127e livre de la Bible
- 1 1128 Le 128e livre de la Bible
- 1 1129 Le 129e livre de la Bible
- 1 1130 Le 130e livre de la Bible
- 1 1131 Le 131e livre de la Bible
- 1 1132 Le 132e livre de la Bible
- 1 1133 Le 133e livre de la Bible
- 1 1134 Le 134e livre de la Bible
- 1 1135 Le 135e livre de la Bible
- 1 1136 Le 136e livre de la Bible
- 1 1137 Le 137e livre de la Bible
- 1 1138 Le 138e livre de la Bible
- 1 1139 Le 139e livre de la Bible
- 1 1140 Le 140e livre de la Bible
- 1 1141 Le 141e livre de la Bible
- 1 1142 Le 142e livre de la Bible
- 1 1143 Le 143e livre de la Bible
- 1 1144 Le 144e livre de la Bible
- 1 1145 Le 145e livre de la Bible
- 1 1146 Le 146e livre de la Bible
- 1 1147 Le 147e livre de la Bible
- 1 1148 Le 148e livre de la Bible
- 1 1149 Le 149e livre de la Bible
- 1 1150 Le 150e livre de la Bible
- 1 1151 Le 151e livre de la Bible
- 1 1152 Le 152e livre de la Bible
- 1 1153 Le 153e livre de la Bible
- 1 1154 Le 154e livre de la Bible
- 1 1155 Le 155e livre de la Bible
- 1 1156 Le 156e livre de la Bible
- 1 1157 Le 157e livre de la Bible
- 1 1158 Le 158e livre de la Bible
- 1 1159 Le 159e livre de la Bible
- 1 1160 Le 160e livre de la Bible
- 1 1161 Le 161e livre de la Bible
- 1 1162 Le 162e livre de la Bible
- 1 1163 Le 163e livre de la Bible
- 1 1164 Le 164e livre de la Bible
- 1 1165 Le 165e livre de la Bible
- 1 1166 Le 166e livre de la Bible
- 1 1167 Le 167e livre de la Bible
- 1 1168 Le 168e livre de la Bible
- 1 1169 Le 169e livre de la Bible
- 1 1170 Le 170e livre de la Bible
- 1 1171 Le 171e livre de la Bible
- 1 1172 Le 172e livre de la Bible
- 1 1173 Le 173e livre de la Bible
- 1 1174 Le 174e livre de la Bible
- 1 1175 Le 175e livre de la Bible
- 1 1176 Le 176e livre de la Bible
- 1 1177 Le 177e livre de la Bible
- 1 1178 Le 178e livre de la Bible
- 1 1179 Le 179e livre de la Bible
- 1 1180 Le 180e livre de la Bible
- 1 1181 Le 181e livre de la Bible
- 1 1182 Le 182e livre de la Bible
- 1 1183 Le 183e livre de la Bible
- 1 1184 Le 184e livre de la Bible
- 1 1185 Le 185e livre de la Bible
- 1 1186 Le 186e livre de la Bible
- 1 1187 Le 187e livre de la Bible
- 1 1188 Le 188e livre de la Bible
- 1 1189 Le 189e livre de la Bible
- 1 1190 Le 190e livre de la Bible
- 1 1191 Le 191e livre de la Bible
- 1 1192 Le 192e livre de la Bible
- 1 1193 Le 193e livre de la Bible
- 1 1194 Le 194e livre de la Bible
- 1 1195 Le 195e livre de la Bible
- 1 1196 Le 196e livre de la Bible
- 1 1197 Le 197e livre de la Bible
- 1 1198 Le 198e livre de la Bible
- 1 1199 Le 199e livre de la Bible
- 1 1200 Le 200e livre de la Bible

1201 Le 201e livre de la Bible  
1202 Le 202e livre de la Bible  
1203 Le 203e livre de la Bible  
1204 Le 204e livre de la Bible  
1205 Le 205e livre de la Bible  
1206 Le 206e livre de la Bible  
1207 Le 207e livre de la Bible  
1208 Le 208e livre de la Bible  
1209 Le 209e livre de la Bible  
1210 Le 210e livre de la Bible  
1211 Le 211e livre de la Bible  
1212 Le 212e livre de la Bible  
1213 Le 213e livre de la Bible  
1214 Le 214e livre de la Bible  
1215 Le 215e livre de la Bible  
1216 Le 216e livre de la Bible  
1217 Le 217e livre de la Bible  
1218 Le 218e livre de la Bible  
1219 Le 219e livre de la Bible  
1220 Le 220e livre de la Bible  
1221 Le 221e livre de la Bible  
1222 Le 222e livre de la Bible  
1223 Le 223e livre de la Bible  
1224 Le 224e livre de la Bible  
1225 Le 225e livre de la Bible  
1226 Le 226e livre de la Bible  
1227 Le 227e livre de la Bible  
1228 Le 228e livre de la Bible  
1229 Le 229e livre de la Bible  
1230 Le 230e livre de la Bible  
1231 Le 231e livre de la Bible  
1232 Le 232e livre de la Bible  
1233 Le 233e livre de la Bible  
1234 Le 234e livre de la Bible  
1235 Le 235e livre de la Bible  
1236 Le 236e livre de la Bible  
1237 Le 237e livre de la Bible  
1238 Le 238e livre de la Bible  
1239 Le 239e livre de la Bible  
1240 Le 240e livre de la Bible  
1241 Le 241e livre de la Bible  
1242 Le 242e livre de la Bible  
1243 Le 243e livre de la Bible  
1244 Le 244e livre de la Bible  
1245 Le 245e livre de la Bible  
1246 Le 246e livre de la Bible  
1247 Le 247e livre de la Bible  
1248 Le 248e livre de la Bible  
1249 Le 249e livre de la Bible  
1250 Le 250e livre de la Bible

1251 Le 251e livre de la Bible  
1252 Le 252e livre de la Bible  
1253 Le 253e livre de la Bible  
1254 Le 254e livre de la Bible  
1255 Le 255e livre de la Bible  
1256 Le 256e livre de la Bible  
1257 Le 257e livre de la Bible  
1258 Le 258e livre de la Bible  
1259 Le 259e livre de la Bible  
1260 Le 260e livre de la Bible  
1261 Le 261e livre de la Bible  
1262 Le 262e livre de la Bible  
1263 Le 263e livre de la Bible  
1264 Le 264e livre de la Bible  
1265 Le 265e livre de la Bible  
1266 Le 266e livre de la Bible  
1267 Le 267e livre de la Bible  
1268 Le 268e livre de la Bible  
1269 Le 269e livre de la Bible  
1270 Le 270e livre de la Bible  
1271 Le 271e livre de la Bible  
1272 Le 272e livre de la Bible  
1273 Le 273e livre de la Bible  
1274 Le 274e livre de la Bible  
1275 Le 275e livre de la Bible  
1276 Le 276e livre de la Bible  
1277 Le 277e livre de la Bible  
1278 Le 278e livre de la Bible  
1279 Le 279e livre de la Bible  
1280 Le 280e livre de la Bible  
1281 Le 281e livre de la Bible  
1282 Le 282e livre de la Bible  
1283 Le 283e livre de la Bible  
1284 Le 284e livre de la Bible  
1285 Le 285e livre de la Bible  
1286 Le 286e livre de la Bible  
1287 Le 287e livre de la Bible  
1288 Le 288e livre de la Bible  
1289 Le 289e livre de la Bible  
1290 Le 290e livre de la Bible  
1291 Le 291e livre de la Bible  
1292 Le 292e livre de la Bible  
1293 Le 293e livre de la Bible  
1294 Le 294e livre de la Bible  
1295 Le 295e livre de la Bible  
1296 Le 296e livre de la Bible  
1297 Le 297e livre de la Bible  
1298 Le 298e livre de la Bible  
1299 Le 299e livre de la Bible  
1300 Le 300e livre de la Bible

**PC USER CENTER**  
100 rue du Fbg St-Denis 75010 PARIS  
7 rue Ernest Renan 93200 SAINT-DENIS  
9 rue Carnot 92300 LEVALLOIS PERRET  
7 rue Berryer 75008 PARIS

**ANTHEOR**  
**TERMINAL POINT DE VENTE**  
**LA CAISSE SURDOUEE**

Toutes les fonctions d'une caisse enregistreuse, mais aussi la possibilité d'éditer des factures, des relevés de factures, une gestion des stocks avec statistiques articles, références en rupture, une comptabilité relationnelle en temps réel avec mise à jour automatique des comptes de vente.

Suivez au jour le jour vos stocks, la position de votre compte de banque, de votre caisse. Editez vos comptes de résultats à n'importe quel moment avec ANTHEOR TPV et pour:

**29900,00 Francs H.T.**

Ce prix inclut un micro-ordinateur VICTOR Vicky avec disque dur de 20 Mo, une imprimante 5 colonnes matricielle, une imprimante de tickets de caisse, le logiciel ANTHEOR TPV, plus une journée de formation sur site à l'utilisation du produit.

ANTHEOR c'est aussi:

- ANTHEOR COMPTABILITE HT 4795,00
- ANTHEOR FACTURATION HT 4795,00
- ANTHEOR STOCKS HT 4795,00
- ANTHEOR PAIE HT 4695,00

Tous ces logiciels sont interchangeables entre eux.

Pour tout renseignement : (1) 42.43.74.74

**NOUVEAU**

**IMPRIMANTE MATRICIELLE**  
135 CPS - 80 Colonnes - Buffer 2Ko - Emulation IBM ou EPSON - Friction et Traction - Interface CENTRONICS Parallele (RS 232C en option)

**1780,00 Francs T.T.C.**

**PROMOTION**

**MICRO-ORDINATEUR TURBO XT 512 Ko**  
2 Floppy T.T.C 7400,00 ■  
Disque dur 20 Mo T.T.C. 9000,00 ■

**MICRO-ORDINATEUR TURBO AT COMPACT GRANDE MARQUE**  
Disque dur 20 Mo T.T.C. 18995,00 ■

DISQUETTES 5 1/4 2F 2D par 10 40,00 F  
Boîte de rangement 10 DSK 18,00 F

DISTRIBUTEUR APLICOT - VICTOR - SANYO  
TANCON - TULIP - COPAM - EPSON - STAR - NEC



Nom \_\_\_\_\_ Prénom \_\_\_\_\_  
 Rue \_\_\_\_\_ N° \_\_\_\_\_  
 Ville \_\_\_\_\_ CP \_\_\_\_\_  
 Adresse \_\_\_\_\_  
 Téléphone (à compléter) \_\_\_\_\_  
 Valable jusqu'à \_\_\_\_\_ F  
 Partout pour \_\_\_\_\_ 22,00 F  
 Je paie votre règlement TOTAL \_\_\_\_\_ F  
 Mode de règlement \_\_\_\_\_  
 Carte CB / VISA / MASTERCARD / PAYSAN U  
 Ret \_\_\_\_\_ Log \_\_\_\_\_

Activez vos plans 100, rue du Fbg St-Denis 75010 Paris  
7, rue Ernest Renan 93200 St-Denis  
9, rue Carnot 92300 Levallois  
7, rue Berryer 75008 Paris

# LA FORMATION EN TÊTE



**H**UIT années d'expérience et de pratique, la pédagogie et le dynamisme avec de réels animateurs, une documentation en français toujours réactualisée, la compétence avec le support technique de MICROPROCESS SYSTEMES, leader français en micro-informatique industrielle, c'est tout cela MICROPROCESS FORMATION

## LANGAGES EVOLUES



LANGAGE PASCAL	5 JOURS
LANGAGE C UTILISATEUR	4 JOURS
C SYSTEME	3 JOURS
FORTH MAKMODUL	5 JOURS
LANGAGE ADA	5 JOURS



**microprocess  
formation**

19, rue Pierre Cune 92400 COURBEVOIE  
Tél. (1) 47 68 80 80 - Télécopieur (1) 47 68 97 85  
Télex 615 405 F - MINITEL 36 16 MPS

### AGENCES :

Saint-Etienne 77 74 79 11  
Toulouse 61 75 94 14

SERVICE-LECTEURS N° 223

groupe  microprocess

## MICROPROCESSEURS ET INTERFACES



INFORMATIQUE INDUSTRIELLE 8 BITS	10 JOURS
MISE EN ŒUVRE DU 68000/68010	5 JOURS
INITIATION AU 68000/68010	8 JOURS
APPLICATION INDUSTRIELLE 16 BITS	8 JOURS
MISE EN ŒUVRE DU 68020/68030	3 JOURS
CONCEPTION MATERIELLE 8/16 BITS	8 JOURS
BUS VME SYSTEMES MULTIPROCESSEURS	8 JOURS
PERIPHERIQUES 68000 ET COPROCESSEURS	4x2 JOURS

## SYSTEMES D'EXPLOITATION TEMPS REEL



LE SYSTEME OS-9	5 JOURS
LE TEMPS-REEL	4 JOURS
LE SYSTEME UNIX	4 JOURS

## TECHNIQUES NOUVELLES



LES RESEAUX LOCAUX	4 JOURS
LES PROCESSEURS 32 BITS SIGNAUX	5 JOURS
ARCHITECTURE RISC	3 JOURS

BON A RETOURNER A MICROPROCESS FORMATION  
19, rue Pierre Cune 92400 COURBEVOIE  
Société

Monsieur  
Adresse

Tél.

Je désire recevoir  
la documentation  
sur les cours

# LYRA d'infogrammes : la station vidéotex sur PC

**Constituer des pages vidéotex est un sport auquel se livrent avec allégresse tous les opérateurs du monde télématique. Pendant de longues années, les produits utilisés pour cette activité étaient directement issus de l'expérience de Vélizy, en 1978. Ensuite, des consoles d'une meilleure ergonomie sont apparues. Infogrames a créé en son temps un excellent produit, à base de Thomson T0 9.**

**A**ujourd'hui, c'est la station Lyra, du même éditeur, qui a fait l'objet de notre étude. Fonctionnant sur tout ordinateur de type PC ou AT équipé d'une carte graphique couleur EGA, ce progiciel offre à l'heure actuelle tout ce qui peut être exigé par un graphiste de services télématiques. En fait, ce sont des graphistes des services de la société qui ont présidé à l'intégration des fonctions, ainsi qu'à leur ergonomie.

L'utilisation du produit est en fait assez simple. Dans notre test, l'utilisateur qui a effectué les premières simulations a réussi une animation de trente secondes en une heure (dé-montage du logiciel compris). Certes, les éléments animés n'étaient pas du plus bel effet, mais ceux-ci ne dépendent que de la qualité du dessinateur qui était fort mauvais en l'occurrence.

L'installation se limite à la copie de la disquette fournie dans un répertoire approprié et à la connexion d'une clé de protection sur l'interface parallèle. Qui dit ergonomie dit souris et, bien sûr, celle-ci doit être présente sur le port série COM1. Un minitel peut enfin être connecté au port COM2 pour contempler en temps réel ses créations.

On pourra regretter l'aspect impératif des connexions : pas question d'explorer la souris sur le port COM3 et le minitel sur COM1.

Bien sûr, il est nécessaire



d'effectuer une configuration minimale du produit, en l'installant des répertoires où seront stockés les fichiers de travail, ainsi que les images générées.

## On voit tout

Lyra fonctionne autour d'une mémoire de neuf pages minitel, numérotées de 0 à 8. Nous verrons plus loin que la page 0 a un rôle particulier, ce qui fait que l'opérateur dispose de huit pages de travail. Il peut y faire ce qu'il désire. L'écran

s'y divise en permanence en deux zones : la ligne 0, sur laquelle sont affichés sous la forme de codes les commandes disponibles et les 24 autres lignes qui constituent l'image vidéotex proprement dite. Pour accéder à une fonction, il suffit de placer la souris sur son code et de cliquer. Ensuite, on simule le curseur dans l'écran et il ne reste qu'à créer.

Tout d'abord, il est possible d'entrer un texte ou (directement ou à l'aide d'un petit traitement de textes), lui affecter

des attributs de texte (double largeur, hauteur), de couleur ou de dignement. Les graphismes ne sont pas oubliés. Une panoplie complète d'outils est à la disposition du créateur dont le moins intéressant n'est certainement pas la souris. Un « click », un glissement élégant et voilà une courbe de la plus belle eau là la norme des graphismes sur minitel bien entendu. Si c'est une ellipse ou un parallélogramme qui est désirée, un outil *ad hoc* est disponible dans la panoplie. A tout moment, une portion de l'image peut être déplacée ou dupliquée en un autre point de l'écran, et des symétries diverses peuvent être effectuées

après positionnement des axes de référence. Enfin, une loupe autorise les finitions en cas de besoin.

Ce travail peut se faire à partir d'un écran vierge ou à partir d'images existantes dans le répertoire courant. Il peut aussi être réalisé sur des images capturées sur un service appelé et visualisé sur le minitel connecté. Lorsque le résultat est satisfaisant, il est sauvegardé par une simple pression sur la touche F7, suivie de la fourniture d'un nom. Notons une fonction intéressante avec



la touche F9 qui affiche le « poêle » de l'image en cours en nombre d'octets.

Si créer des images est intéressant, les faire bouger est une exigence en ces heures où la télématique doit séduire avant tout. Lyra propose d'une manière simple les services d'animation attendus. Pour faire se mouvoir un objet, nous utiliserons la page 0 indiquée plus haut. En fait, cette page se comporte comme une scène où divers objets des autres pages vont pouvoir apparaître et se déplacer. Une certaine dévotion est conseillée pour obtenir la quintessence de cette fonction, mais les résultats sont spectaculaires. Après définition d'une zone de l'écran où doit se produire l'apparition, on va chercher dans un des huit écrans de travail l'objet qui va se mouvoir. Il est alors ramené à sa position de départ, et un sens d'affichage lui est affecté. Tout cela est long à décrire, mais prend moins de cinq secondes avec la souris. Et ainsi, de morceau en morceau, l'intégralité de la scène est composée. A tout moment, on peut faire diffuser le « programme » ainsi créé pour le modifier si besoin est. De même, l'ensemble peut être visualisé sur le minitel pour mieux juger du résultat. Notons que cette visualisation se fait à 1 200 bauds, soit exact-



tement comme cela se passe pour un usager connecté.

Lorsque satisfaction est obtenue, le résultat est sauvegardé (pendant cette sauvegarde, le code géré est optimisé, afin de minimiser les volumes). Plus tard, il pourra être inséré dans une arborescence avant d'être livré à un public avide.

Fourni par Infoquatre pour un prix de 38 000 F TTC, Lyra s'adresse en toute évidence au monde des créateurs de services (que ce soient des prestataires classiques du kiosque (36 15), des services publics (36 13) ou des services professionnels ou à valeur ajoutée (36 13, 36 14, 36 16 ou 36 17), bien que ces derniers ne soient pas encore très impliqués dans la notion d'esthétique d'écran. Si l'investissement est de taille (ajouté à l'ordinateur hôte, cela nous emmène tout de même aux alentours des 55 000 F), il se justifie par le gain considérable de productivité qu'il apporte aux utilisateurs et par la plus grande richesse de création qu'il offre aux graphistes. Il semble certain qu'il devrait à terme se tailler une place de choix dans les centres de conception télématique aux quels il apporte la quasi-totalité des solutions pour la création d'images.

P. Barbier



# AP 100 STRATEGIE EN PROGRAMMATION



## SYSTEME DE PROGRAMMATION HAUTE/PERFORMANCE

- RAPIDITE ■ FACILITE D'UTILISATION
- SELECTION PAR MENU

- Programmation Unitaire ou Multiple de plus de 2000 composants.
- RAM de 512K X 8 (4 Mébs)
- Extensible à 8M X 8 (64 Mébs)
- EPROM, EEPROM, MICROCONTROLEUR, PROM BIPOLAIRE, EPLD, PAL, FPLA, FPGA, LCC, PLCC, etc.
- 2 Ports séries indépendants (38,4KBAUD)
- 1 Port parallèle bi-directionnel
- Ecran LCD de 2 lignes 40 caractères
- Vecteur de tests CRC, CHECK-SUM, et autres tests fait de l'AP 100 un outil efficace en développement ou en production.
- Editeur plein écran sur sortie vidéo

Merci de nous contacter pour nos autres produits :  
Programmateurs PC/XT/AT, Outils de développement, Solutions Logiques, Composants



MATERIEL PERIPHERIQUES  
COMPOSANTS - ELECTRONIQUE

B. Av. du Général Leclerc  
94600 CHOISY-LE-ROI  
Tél. (1) 48 52 75 47 Téléx. 263177 F

## DIRECT JAPON

COMPTON VIDEOPAC (MINI) 120 000 F

SONY VIDEOPAC (MINI) 120 000 F

SHARP VIDEOPAC (MINI) 120 000 F

MITSUBISHI VIDEOPAC (MINI) 120 000 F

DAEWOO VIDEOPAC (MINI) 120 000 F

SAMSUNG VIDEOPAC (MINI) 120 000 F

SANYO VIDEOPAC (MINI) 120 000 F

PIONEER VIDEOPAC (MINI) 120 000 F

JVC VIDEOPAC (MINI) 120 000 F

CANON VIDEOPAC (MINI) 120 000 F

FUJIFILM VIDEOPAC (MINI) 120 000 F

KODAK VIDEOPAC (MINI) 120 000 F

AGFA VIDEOPAC (MINI) 120 000 F

EKTACHROME VIDEOPAC (MINI) 120 000 F

KODAK SAFETY FILM (MINI) 120 000 F

KODAK SAFETY FILM (MINI) 120 000 F

KODAK SAFETY FILM (MINI) 120 000 F

KODAK SAFETY FILM (MINI) 120 000 F

KODAK SAFETY FILM (MINI) 120 000 F

KODAK SAFETY FILM (MINI) 120 000 F

KODAK SAFETY FILM (MINI) 120 000 F

KODAK SAFETY FILM (MINI) 120 000 F

KODAK SAFETY FILM (MINI) 120 000 F

KODAK SAFETY FILM (MINI) 120 000 F

KODAK SAFETY FILM (MINI) 120 000 F

KODAK SAFETY FILM (MINI) 120 000 F

KODAK SAFETY FILM (MINI) 120 000 F

KODAK SAFETY FILM (MINI) 120 000 F

KODAK SAFETY FILM (MINI) 120 000 F

KODAK SAFETY FILM (MINI) 120 000 F

KODAK SAFETY FILM (MINI) 120 000 F

KODAK SAFETY FILM (MINI) 120 000 F

KODAK SAFETY FILM (MINI) 120 000 F

KODAK SAFETY FILM (MINI) 120 000 F

KODAK SAFETY FILM (MINI) 120 000 F

KODAK SAFETY FILM (MINI) 120 000 F

KODAK SAFETY FILM (MINI) 120 000 F

KODAK SAFETY FILM (MINI) 120 000 F

KODAK SAFETY FILM (MINI) 120 000 F

KODAK SAFETY FILM (MINI) 120 000 F

KODAK SAFETY FILM (MINI) 120 000 F

KODAK SAFETY FILM (MINI) 120 000 F

KODAK SAFETY FILM (MINI) 120 000 F

KODAK SAFETY FILM (MINI) 120 000 F

KODAK SAFETY FILM (MINI) 120 000 F

KODAK SAFETY FILM (MINI) 120 000 F

KODAK SAFETY FILM (MINI) 120 000 F

KODAK SAFETY FILM (MINI) 120 000 F

KODAK SAFETY FILM (MINI) 120 000 F

KODAK SAFETY FILM (MINI) 120 000 F

KODAK SAFETY FILM (MINI) 120 000 F

KODAK SAFETY FILM (MINI) 120 000 F

KODAK SAFETY FILM (MINI) 120 000 F

KODAK SAFETY FILM (MINI) 120 000 F

KODAK SAFETY FILM (MINI) 120 000 F

KODAK SAFETY FILM (MINI) 120 000 F

KODAK SAFETY FILM (MINI) 120 000 F

KODAK SAFETY FILM (MINI) 120 000 F

KODAK SAFETY FILM (MINI) 120 000 F

KODAK SAFETY FILM (MINI) 120 000 F

KODAK SAFETY FILM (MINI) 120 000 F

KODAK SAFETY FILM (MINI) 120 000 F

## COMMENT CHOISIR

SES ENCEINTES ACOUSTIQUES

DANS LE NUMÉRO  
DU 15 FEVRIERLE HAUT-PARLEUR  
A TESTE POUR VOUS

10 ENCEINTES ACOUSTIQUES

- Des conseils techniques et pratiques
- Tableau comparatif
- Des fiches banc d'essais...

POUR CEUX QUI  
N'ONT PLUS DE PERMIS

Sillonner la France, visiter les discothèques, en étudier la sonorisation, apprécier le « light-show » et interroger le « DJ ». Ce n'est pas seulement notre métier, c'est notre plaisir.

S.O.S.

Le manuel à consommer avec excès.





# Face à face : deux écrans universels

**Choisir aujourd'hui un moniteur de type « multisynchrone » apparaît comme étant la solution la plus intelligente face à l'évolution rapide des standards d'affichage graphique. Parmi la dizaine de modèles disponibles, nous avons choisi de comparer une référence en la matière, le Nec MultiSync II, et le nouveau Sony Multiscan, référencé CPD-1402E, qui emploie la technologie Trinitron.**

Introduit par Nec il y a maintenant plus de trois ans, le principe du multisynchrone a pour principal avantage la conservation des investissements matériels en matière d'affichage. Malgré un coût relativement élevé au départ, ce type de moniteur a « traversé » les standards graphiques mis successivement sur le marché par IBM - CGA, EGA, PGA, puis MCGA et VGA. Un moniteur multisynchrone s'impose par conséquent comme la meilleure solution à l'élargissement des modes d'affichage offerts par les contrôleurs vidéo actuels.

Pour résumer, le fonctionnement d'un moniteur multisynchrone repose sur un dispositif d'adaptation automatique des fréquences de balayage de l'écran (horizontal et vertical), à celles des contrôleurs vidéo utilisés. La résolution utilisable sera d'autant plus grande que ces fréquences seront élevées, tandis que le support des multiples standards d'affichage sera fonction de l'étendue de ces fréquences.

La « compatibilité » du moniteur peut donc se mesurer à la plage de fréquences qu'il supporte. De ce point de vue, le Sony l'emporte, tout du moins sur le papier, puisque nos tests en affichage graphique ne portaient que sur le mode VGA 16 couleurs (640 x 480 pixels, carte Quadram), supporté sans problème par les deux écrans. En effet, le CPD 1402E s'avère apparemment plus souple que le Nec pour ce qui concerne les résolutions verticales qu'il est susceptible d'accepter (jusqu'à 100 Hz). Toutefois, il faut souligner

que, malgré une définition « annoncée » de 800 x 560 points, le modèle Nec a déjà fait ses preuves avec des cartes dont la résolution était de l'ordre de 1024 x 768 pixels. Pour la commutation entre mode texte et modes graphiques, le Sony CD-1402E est légèrement plus rapide à l'« accrochage » que le MultiSync II.

**« Une différence chromatique très subjective... »**

Mais « supporter » des résolutions élevées ne veut pas dire pour autant que tous les points d'une image soient affichés nettement. Ainsi, tant le Sony MultiScan que le Nec MultiSync II ne s'avèrent que suffisants en résolution horizontale. Les lignes verticales d'un pixel d'épaisseur ont en effet tendance à se confondre dans les modes VGA (et EGA). Nos essais donnaient un léger avantage au MultiSync II, sans toutefois qu'il soit déterminant. Le défaut le plus visible, mais difficilement corrigible, est la différence de résolution horizontale que présentent les deux moniteurs entre le centre et les bords de leur écran.

Ni le MultiSync II ni le Sony SPD 1402E ne produisent de « scintillement » de l'image qui soit perceptible, même en mode VGA. Les images produi-

Tableau comparatif des deux moniteurs		
Spécifications	NEC MultiSync II	Sony CPD 1402E
Type écran	CRT sphérique	CRT cylindrique
Diagonale écran (cm)	34	■
Résolution maxi (H x V)	800 x 560	NC
Synchro automatique	(H) 15,5 à 35 kHz (V) 50 à 80 Hz	15 à 34 kHz 50 à 100 Hz
Mode monochrome	oui	non
Analogique	oui	oui
Numérique	oui	oui
Connecteurs	9 pins	9 pins
Socle orientable	oui	option
Prix HT	6500	6800

tes sont très stables et ne provoquent a priori aucune fatigue visuelle. La principale différence entre les deux moniteurs réside dans l'aspect géométrique et chromatique des images. Ainsi, le Sony MultiScan tire un net avantage du célèbre tube « cylindrique » Trinitron, une technologie qui a déjà largement fait ses preuves : l'affichage obtenu est d'une orthoscopie remarquable, les images paraissant même au départ convexes, tant les écrans sphériques classiques nous sont habituels.

L'appréciation du rendu des couleurs est bien évidemment beaucoup plus subjective. Nous avons constaté principalement que le tube du MultiSync II fournit une image nettement plus « chaude » et

moins contrastée que celui du Sony, et qu'il a apparemment moins de difficultés à différencier certaines teintes obtenues par tramage en mode VGA (lojiciel PC PaintBrush). Par ailleurs, le CPD 1402E dont nous disposons présentait ce qui nous a semblé être un effet « d'écho » : ce défaut consiste en quelque sorte en une ligne verticale plus claire, apparaissant près du bord droit de certains aplats de couleur.

Un autre aspect important est celui des réglages disponibles. Passer d'un mode graphique à l'autre produit en effet des différences sensibles quant à la géométrie des images qui sont ainsi obtenues.

Ainsi, chacun des deux moniteurs présente-t-il les indispensables potentiomètres de

## SONY CPD 1402E



1° Une projection d'une remarquable orthoscopie.



2° Une excellente définition au centre de l'écran.



3° En mode teste...



## NEC MULTISYNC II



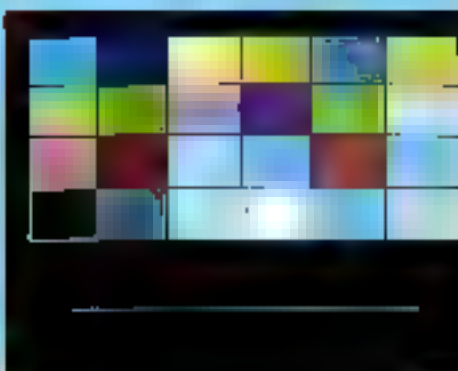
4° La sphéricité de l'écran influence légèrement la définition sur les bords.



5° Une différence subjective malgré tout.



6° ... et en mode teste.



règlage des dimensions et positions, horizontales et verticales. On préférera de ce point de vue le principe adopté par Nec, qui regroupe tous ces réglages en face avant, dissimulés sous une trappe, facilement accessibles. Le MultiSync présente, contrairement au Sony, un commutateur pour l'affichage en monochrome, blanc chaud, ambre ou vert. Les molettes d'ajustage de la brillance et du contraste sont disposées en face avant sur l'un comme sur l'autre.

À l'arrière des deux modèles, on trouve le connecteur vidéo (9 broches), des câbles ou adaptateurs sont fournis le cas échéant pour les différents types de contrôleurs vidéo, ainsi que les commutateurs permettant de passer en mode digital (non automatique : 8 ou 16 couleurs RGB et passex) ou 16M CGA/MDA/EGA pour le Sony MultiScan 8, 16 et 64 couleurs, ou numériques de gris sur le Nec MultiSync II.

« Capot ouvert », le Sony CPD 1402E laisse apparaître une construction apparemment plus robuste que celle du Nec : un large cadre métallique protège en effet toute la réalisation, et offrira une garantie certaine contre les chocs dans la partie arrière. Le montage des cartes et des composants s'avère quant à lui très soigné sur les deux modèles.

En résumé, nous avons testé deux moniteurs d'excellente qualité, dont la différence reste subjective. On pourra préférer le Sony CPD 1402E pour son image très « plane », le Nec MultiSync pour ses équipements plus complets (commutateur monochrome, socle orientable en standard). Beaucoup de leurs caractéristiques sont comparables, y compris leur encombrement. Question fiabilité, le MultiSync II a déjà largement fait ses preuves, tandis que Sony jouit d'une très bonne réputation dans le domaine de la vidéo professionnelle... Le choix définitif dépendra donc des impératifs des utilisateurs, puisque les prix de ces deux moniteurs sont presque identiques. Les photos qui accompagnent cet article permettront de juger (de façon très relative) des différences dans les rendus de couleurs, ainsi que de la définition effective au centre et sur les bords de chacun des écrans mis en jeu.

**IIS**  
Computer's Best

# HAS SET-UP PC FAMILY TODAY!

## 3 year quality guarantee

**SYSTEMS:**

- 80286 33MHz COMPUTER
- 80286 16MHz BABY XT COMPUTER
- 80887 TURBO XT COMPUTER
- 80286 AT 8086T
- V20 XT LAPTOP COMPUTER
- LCD PORTABLE COMPUTER 640x480

**BOARDS:**

- 80386-20 33MHz MAIN BOARD
- MEAT 80286-16 21MHz MAIN BOARD
- CHIPS & TECH CHIPS SET
- SEGA II VGA CARD

**IIS**  
Computer's Best**Interland Information System Inc.**

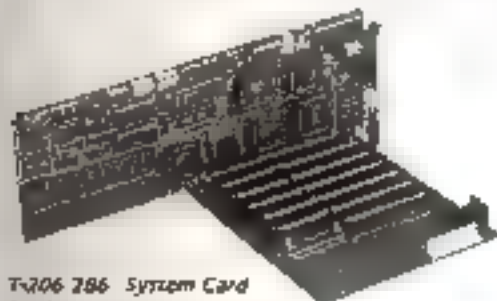
RD. BOX 7-283 TAIPEI, TAIWAN.  
OFFICE: ROOM A, 7E. NO. 346 SECTION 1, RESILING ROAD,  
DAREI SANXIAI, S.C.C.  
TEL: 866-2708-8801, 203-7023, 708-9660  
TUX: 21953 INLAND FAX: 866-2701-1113

FOR MORE INFORMATION, PLEASE DIRECTLY TO:

SERVICE-LECTURE N° 228

## Real technical teams choose TECH TEAM!

State-of-the-art goes with smart people.

**T-206 286 System Card****Specification:**

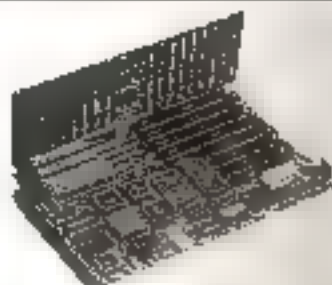
- Real-clock rates from 8 to 16 MHz
- Dual speed, advantage of software compatibility
- Optional math coprocessor
- 512 KB or 1 MB high-speed memory
- Clock generator with battery backup
- 8 expansion slots
- Compact size computer system on the 13 inch by 5 inch board

**T-205 286 System****NEW****T-202 286 Baby 4MF****Specification:**

- Speed 21.7 mhz with wait state
- Clock rate 8MHz, 12MHz, 14.7MHz, 16.7MHz
- Speed 17 mhz with 248 Kbit RAM and 128 Kbit ROM
- Speed 17 mhz with state 1 bit RAM and wait state 41250, 401250, 10, 44750, 10
- Use 41250/401250 RAM type that memory up to:
- 1 MB up to 640,768 KB
- Use 44750/401250 type with up to 1 MB RAM and
- Use 41250/401250 type that memory up to 2MB
- 2.4 MB (up to 41250/401250) or 4.4 MB (44750)
- MS-DOS, UNIX, NOVELL software compatible

**T-205 MEAT****Specification:**

- Up to 20 MHz clock rate
- Minimum and high speed operation
- Memory 128Kbit to 4Mbit (RAM)
- Real-time clock system on board or I/O
- Real-time clock I/O 286 RAM or 16MB RAM
- VGA or
- Coprocessor 286 coprocessor
- 512KB or 1MB memory (RAM), program RAM
- Independently programmable CPU and I/O wait state
- 800 pin connector (pin 1 to pin 800)

**T-307 80386 Mainboard**

MODEL	EXP. RAM (MB)	CAP. MEMORY
CU1	80386-16	80386-20
SYN0 (M42)	61020	62024
LYN0 (M42)	26.39MB	31.29MB
8085	5.57T	6.12T

WAIT STATE	WAIT STATE
NO	RAM AT 500
1-4	CHIPS & TECH
NO	RAM
CU PROCESSOR	MS-DOS LOGG I
MEMORY	128KB/640K RAM MODULE A
	128KB/640K RAM MODULE B
	PROGRAMMABLE

MS-DOS	MS-DOS
5.0	5.0, 5.1, 5.2, 5.3
6.0	6.0, 6.1, 6.2, 6.3
NO	NO

**TECH TEAM  
TECHNOLOGIES  
CO., LTD.**

HE. NR. 476,  
CHIUNG HSIAO E. RD. SEC. 5,  
TAIPEI, TAIWAN, R.O.C.  
TEL: 866-2-7101111  
TEL: 27104 TRUSSARDI  
FAX: 866-2-7101111

**OEM: WELCOME! ONE YEAR WARRANTY!**

SERVICE-LECTURE N° 229

MONTPELLIER  
22, 23, 24 MARS

MANIFESTATION

IMAGE DE

SYNTHESE

SCIENTIFIQUE

MAIRIE  
ESPACE CHAPTAL  
MEDIATHEQUE GUTENBERG

Produire des clips scientifiques?

Animer des cartes, des diagrammes, des molécules,  
des organes ...?

Qu'existe-t-il d'utilisable et de compatible entre  
les palettes graphiques et les centres de calcul?

Quelles interfaces doit-on développer?

Y-a-t-il des spécificités dans les scénarios et la production  
de films scientifiques?

Comment concilier rigueur scientifique et imagination du  
graphiste dans la réalisation de produits grand public?

Autant de questions auxquelles essaiera de répondre  
cette manifestation qui proposera des rencontres entre  
des chercheurs de laboratoire scientifique, des industriels,  
et des producteurs ou des diffuseurs d'images.

*Cette manifestation sera un carrefour de l'innovation  
et de la production ! Si vous disposez d'animations  
vidéo, même de quelques secondes de montage,  
de prototypes en matière d'hardware ou d'interfaces  
logicielles, de projets dans le domaine de l'imagerie de  
synthèse, venez nous communiquer votre expérience!*

M I S S

RENSEIGNEMENTS ET INSCRIPTIONS

M.I.S.S. Maison de la Géographie  
17, rue Abbé de l'Épée - 34000 MONTPELLIER  
Tél : 67-72-46-10 Télécopie : 67-72-64-04

SERVICE-LECTEURS N° 230

# ECRAN TOTAL

*La génération  
presque spontanée*

Plus PCIPS et compatibles, en mode TEXTE, en version Quick Basic,  
Quick C, MS PASCAL, TURBO C, C MICROSOFT, MSDOS et OS 2

**Créez la partie conversationnelle de vos applications  
sans programmation grâce à un émulateur.  
ECRAN TOTAL c'est un Générateur d'objets (fenê-  
tres, saisies, etc.) et un Générateur de sources asso-  
cié à une bibliothèque de fonctions.**

ECRAN TOTAL vous permet notamment pour une application  
de définir l'ensemble des objets (fenêtres, saisies, etc.)  
de définir leurs modes d'utilisation (menu déroulant, saisie simple, saisie  
en tableau, affichage de fenêtres, etc.)  
d'émuler le conversationnel créé.

- de générer automatiquement le code source correspondant à l'émulation

Plus de standard :

Fenêtres de forme quelconque

Saisie en tableau

Menus déroulants

Mixage des zones de saisie et des zones de sélection de menu

- Gestion automatique de la souris

- Paramétrage des sons, du clavier, des fonctions de contrôle de saisie,  
etc.

Une bibliothèque de 150 fonctions peut vous apporter la plus grande liberté dans  
l'élaboration de vos conversationnels.

Retournez ce bon à **PLATFORM Informatique**  
Chemin du Vieux Chêne, Mirmande, 332 Dauphinelle  
38740 MUYLON Tél. 76 90 18 08

Je désire recevoir (règlement joint apr. R.)

ECRAN TOTAL — Quick Basic 4 ex.  
sous MS DOS — MS Pascal 4 ex.  
au prix de 5300 Frs H.T. — Turbo C 1 05  
(9285.00 T.T.C.) — C Microsoft 4 ex et 5 ex  
— Quick C 1 00

ECRAN TOTAL sous OS2 ou MS OS/2 au prix de 9900 Frs H.T.  
(11029.00 T.T.C.) en version C Microsoft 5 ex.

ECRAN TOTAL — Quick Basic 4 ex  
version démonstrative — MS Pascal 4 ex  
au prix de 50 Frs T.T.C. — Turbo C 1 05  
— C Microsoft 4 ex et 5 ex  
— Quick C 1 00

DOCUMENTATION

nom  
prénom  
adresse  
code postal  
ville

PLATFORM Informatique

SERVICE-LECTEURS N° 231

# Une imprimante 24 aiguilles haute vitesse : la Fujitsu DL 5600.

**Avec une forte pénétration sur le marché des imprimantes matricielles, Fujitsu propose une gamme complète avec des modèles 9 et 24 aiguilles dotés de possibilités couleur. La DL5600, haut de gamme, est une matricielle pouvant éditer jusqu'à 486 caractères par seconde. Disposant de nombreuses polices de caractères en cartouches ou téléchargeables, elle se présente comme une solution puissante et fiable pour des éditions rapides et de qualité.**

**L**a Fujitsu DL5600 est une imprimante matricielle que l'on remarque de prime abord par sa taille. Destinée à recevoir du papier de 4 à 16,5" (10,16 à 41,9 cm), elle occupe un espace non négligeable sur un plan de travail. Avec un poids de 20 kg et des dimensions importantes : 186 mm de haut pour une largeur de 600 mm et une profondeur de 385 mm, elle se veut résolument professionnelle de conception. Ici rien n'est laissé au hasard.

Des que l'on soulève le capot, le sérieux de la fabrication japonaise parle de lui-même.

La tête d'impression 24 aiguilles est actionnée par un mécanisme des plus robustes et un moteur très précis. Tout a été conçu pour permettre des performances élevées. Nous sommes ici en présence du haut de gamme pour une machine en technologie matricielle à aiguilles.

Trois qualités d'impression sont disponibles sur la Fujitsu DL5600 :

- listing, avec une vitesse de 486 caractères/seconde (CPS) pour 12 caractères au pouce (CPI) et une hauteur caractères de 12 sur 24 points (horizontal x vertical) ;
- correspondance, 324 CPS pour 12 CPI ;
- lettre, 162 CPS pour 12 CPI avec une matrice de 36 sur 24 points.

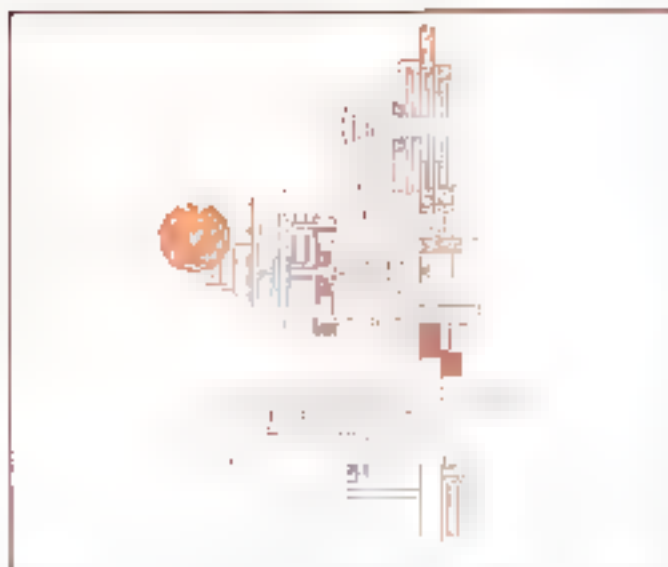


Schéma de principe d'un disque 3.5" avec les logiciels installés et White sous Windows et édité par l'imprimante 24 aiguilles DL 5600.

## Des performances de haut niveau

Ces trois vitesses permettent une utilisation rationnelle de l'imprimante, liée à la qualité américaine. Outre ses performances en édition texte classique, la Fujitsu DL5600 permet également d'imprimer des graphiques en mode 8 ou 24 aiguilles à 27"/seconde pour une résolution de 180 point/pouce. Avec la couleur, les graphiques obtenus sont de très bonne qualité, et surtout, ils s'éditent rapidement. La disponibilité de la couleur sur la Fujitsu DL5600 et sa vitesse d'impression lui ouvrent des domaines d'appli-

cations importants, ou un excellent résultat au niveau des sorties est attendu, et ceci dans un temps d'édition le plus court possible.

La Fujitsu DL5600 est capable d'utiliser sept couleurs différentes (noir, magenta, cyan, violet, jaune, orange, vert) produites par combinaisons des quatre couleurs du ruban. Ce dernier est actionné devant la tête d'impression de bas en haut par un mécanisme sophistiqué. Il permet ainsi une production de couleur en plusieurs passages de la tête mais en réalisant une partie difficile du ruban. Pour faire du vert par exemple, il y a superposition du jaune et du cyan. La couleur

apporte un plus sensible pour une matricielle et la présence d'une tête 24 aiguilles autorise également l'impression de caractères de haute définition. La Fujitsu DL5600 regroupe en standard des polices de caractères résidentes : Courier 10, Prestige Elite 12, Boldface PS, caractères listing et condensés. Équipée d'un logement en face avant pour des cartouches des caractères, la Fujitsu DL5600 peut aussi proposer l'utilisation des polices comme Letter Gothic 12, Scientific 12, Operator 12, Light Italic 12, etc. Dotée d'une mémoire tampon paramétrable de 256 octets à 24 Ko, la Fujitsu DL5600 supporte le téléchargement de polices de caractères créés à cet usage par des logiciels de composition de pages pour matricielles 24 aiguilles. Cette option de téléchargement offre également la possibilité de créer des logos, des signatures, directement éditables par la Fujitsu DL5600. On notera également que cette machine possède en standard l'impression de codes barres.

La Fujitsu DL5600 se configure aisément, grâce à la présence d'un panneau de commande en face avant, doté d'un mini-clavier à quatre touches et surtout d'un afficheur à cristaux liquides de 16 caractères. Ce dernier offre un dialogue avec l'opérateur et surtout une possibilité de contrôle des choix effectués. L'appui simultané sur les touches ALT/RESET et SETUP/ONLINE permet d'accéder au menu de configu-

ration. Ce dernier regroupe une arborescence complète donnant la possibilité de configurer précisément la machine. Il se divise en fonctions, ramassables avec la touche **FUNCTION**. Ces fonctions comprennent un certain nombre d'item et donnent accès aux commandes suivantes qui apparaissent sur l'afficheur :

- ◆ **MENU1**, **MENU2** pour définir deux menus d'options sélectionnables directement, et font la possibilité de se créer deux configurations types que l'on utilise le plus souvent et que se mettent en œuvre, une fois définies, par une simple sélection sur le panneau de commande. On peut y choisir :

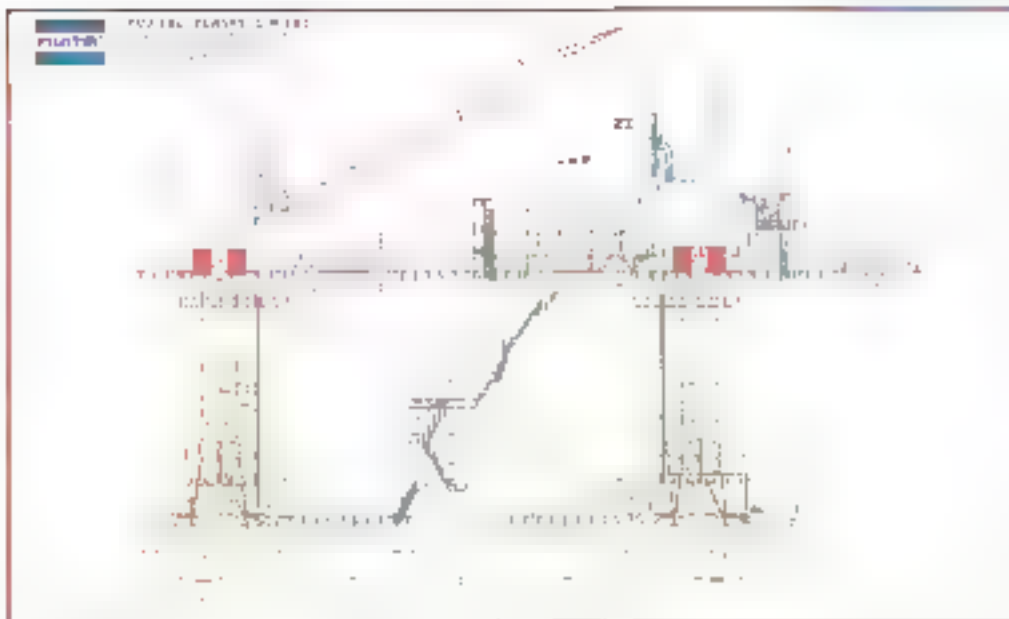
- la qualité d'impression (courier, correspondance, lisibilité) ;

- la police de caractères par défaut ;

- la largeur et la hauteur des caractères, on peut ainsi se bloquer en impression double hauteur par exemple ;

- l'émulation. En effet, la Fujitsu DI 5600 soutient en version de base les standards d'impression du matériel :

- IBM Graphique, IBM Proprinter XL, Diablo G30 API, Epson FX-80 pour la gestion couleur. En sortie d'usine, elle est configurée en émulation Fujitsu DPL 24C, compatible IBM Graph et opérant, en plus,



- couleur en mode graphique ;

- le format de la page : marges et longueur de page ;

- le jeu de caractères utilisé et la sélection de la langue utilisée pour la gestion des caractères spéciaux comme les minuscules accentuées.

- ◆ **HARDWARE** pour régler le sens d'impression, la vitesse (pour limiter le niveau d'impression, la taille du tampon d'impression, l'interligne choisi (parallèle ou serif en standard).

- ◆ **SAVE** pour mémoriser les choix dans la machine et les re-

- trouver à chaque mise sous tension ;

- ◆ **LIST** pour éditer la liste de configuration totale de l'imprimante, avec toutes les options sélectionnées ;

- ◆ **DEFAULT** pour remettre la machine dans sa sélection d'origine, en sortie d'usine ;

- ◆ **SELF TST** pour sortir un test d'impression ;

- ◆ **HEX DUMP**, pour éditer le code hexadécimal de chaque caractère reçu par la DI 5600. Cette fonction est très utile en mise au point de drivers d'impression. Elle imprime sur cha-

que ligne 16 codes hexa et 16 caractères correspondant à l'équivalent ASCII ;

- ◆ **TOF ADJ** pour déterminer le haut de page ;

- ◆ **VA INMT** pour imprimer une suite de lignes verticales les unes au-dessus des autres, permettant ainsi de vérifier l'alignement vertical de la machine, d'une ligne à l'autre. Si cet alignement n'est pas correct, il peut être réglé en faisant varier la valeur d'alignement entre 1 et 8.

Toutes ces fonctions et la présence de l'afficheur LCD offrent à l'utilisateur une souplesse d'emploi, de configuration de la Fujitsu DI 5600. Cela est complété par la présence d'un manuel d'insertion des plus clairs, doté de nombreux schémas et exemples, qui est un très bon outil pour maîtriser cette machine.

La Fujitsu DI 5600 se situe dans le haut de gamme des imprimantes matricielles. Avec un prix très compétitif, elle offre une solution professionnelle pour des besoins d'impression autant au niveau quantité que qualité. Simultanément, que le travail effectué par Fujitsu Paris, avec une compagnie de presse sur le thème de la perfection japonaise (qui n'est plus à démontrer sur ce type de produit) va tout à présent à l'utilisateur final la gamme Fujitsu, porte ses fruits, permettant à la société de prendre une part non négligeable du marché.

P. Barbier



# Une imprimante laser compacte et puissante

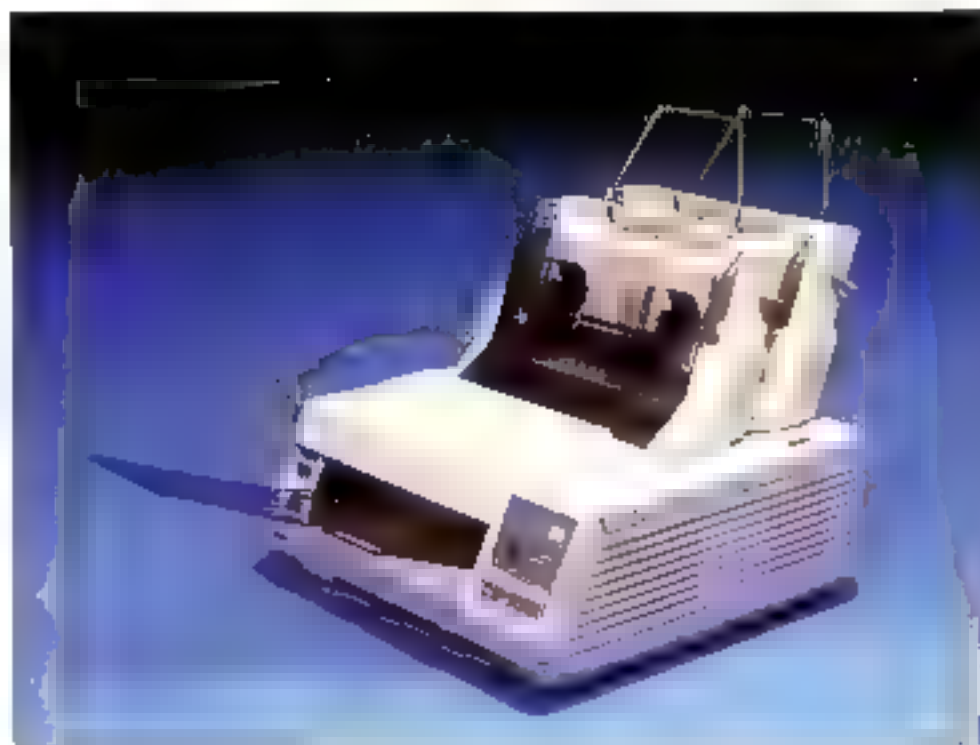
## la RX 7100 Fujitsu

**La société Fujitsu propose la RX7100, l'entrée de gamme des imprimantes laser avec une vitesse de cinq pages minute et une émulation HP-Laser Plus en résident. Solution de qualité pour un investissement de base, largement utilisée en bureautique et dans des applications courantes sous Windows, la RX7100 apporte une alternative de poids dans un marché où le choix est souvent difficile parmi des machines aux performances proches, mais jamais équivalentes.**

**L**a Fujitsu RX7100 utilise une LED (Light Emitting Diode) comme source de lumière. Sa conception technologique la désigne comme un modèle destiné à une production de 3 000 pages par mois. Conçue entièrement par Fujitsu, la RX7100 est une machine compacte, de faible encombrement sur un bureau : 406 mm de largeur pour 399 mm de profondeur. Cette compacité est due à la position des deux bacs d'alimentation papier, situés sur l'arrière et disposés verticalement comme pour les introduitères fixe à feuille d'une matricielle. Leur contenance est de 150 feuilles (papier 75 g), ce qui offre une réelle autonomie d'impression et autorise l'emploi de papier allant de 100 à 216 mm de large. La RX7100 dispose également d'un bac de réception, sur l'avant de la machine pour 150 feuilles retournées dans l'ordre direct d'impression, ce qui évite le tri. Sa résolution de travail est de 300 points au pouce, valeur désormais classique pour les lasers.

### Un panneau de commande en face avant

La Fujitsu RX7100 dispose d'un panneau de commande situé en face avant regroupant un afficheur 16 caractères à cristaux liquides et des touches de programmation (elles ser-



vent à définir la configuration de l'imprimante. Le passage en mode **SETUP** permet de paramétrer la RX7100 en utilisant les fonctions suivantes :  
● **FONT** pour sélectionner par défaut, soit l'une des polices résidentes. Courrier de 10 points et Landscape ou Line Printer 16.66, soit l'une des polices présentes sur l'une des trois cartouches enfilées dans les emplacements réservés à cet effet à l'avant de la machine, dotés chacun d'un

bouton d'éjection de la cartouche. La trentaine de cartouches disponibles actuellement (grandes comme des cartes de crédit) permettent de travailler avec la quasi totalité des caractères disponibles dans les cartouches Hewlett Packard. Fujitsu, possédant en plus une licence Bit Stream, d'autres polices plus spécifiques sont aussi disponibles.  
● **COPY** pour obtenir des copies d'une même page (99 maximum) ;

● **MISCELLANEOUS** réinitialise des paramètres tel :  
- la langue utilisée et le jeu de caractères employé, sauf pour l'émulation HP où les polices utilisent le jeu ROMAN-8 ;  
- l'espacement lignes et caractères ;  
- la marge haute, basse, gauche ;  
- la correspondance CR = CR + LF du haut ;  
- l'utilisation d'un zéro barré ;  
- la sélection automatique du



deuxième bar, si le premier est vide ;

■ **DEFAULT SET** pour revenir à la configuration par défaut en sortie d'usine ;

■ **TEST PRINT** pour éditer un test d'impression en utilisant la police Courier de 10 ;

■ **HEX DUMP** pour imprimer les codes hexadécimaux des caractères reçus par la RX7100. Cette fonction très utile en mise au point de pilotes d'imprimantes, édite 16 codes hexa par ligne avec leur équivalent ASCII à côté. Cette commande est très rare sur une machine de ce type et montre le souci de Fujitsu de proposer un plus notable à ses clients ; (1)

■ **LIST** pour éditer la configuration actuelle de la machine ; (2)

■ **INTERFACE** pour régler le format de la liaison série ou le

l'émulation du standard d'impression choisi. La RX7100 comprend en standard l'émulation HP Laserjet Plus. Elle lui assure la compatibilité avec l'ensemble des produits logiciels du marché proposant des drivers pour ce standard de choix, bé à l'impact de Hewlett Packard sur le monde des imprimantes laser. La RX7100 offre également, en ajoutant une cartouche spécifique une émulation Dabco 630 API, Epson FX-85 et IBM Proprinter XL. L'ensemble de ces standards, des références dans leur catégorie donne à la RX7100 une puissance d'édition intégrée dans de nombreux produits bureautiques et informatiques actuels ;

■ **SAVE** pour sauvegarder la configuration définie dans une mémoire non volatile et pouvoir

30	11	12	13	20	25	26	84	87	81	27	25	27	11	81104	1987	1
16	24	11	12	24	20	16	21	20	11	21	20	20	20	9247	2011	98
25	16	16	11	10	16	11	41	42	53	49	49	44	20	8138	1980197	
88	87	81	20	20	20	20	11	11	11	11	20	25	11	24	16	11
26	30	12	21	18	18	27	20	11	11	16	14	15	16	15	16	14
81	81	20	11	11	20	25	21	24	47	41	21	27	27	48	16	11
26	11	11	14	27	27	11	19	29	11	27	27	16	16	16	16	20
11	11	16	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
84	84	4	24	24	24	24	24	11	11	16	16	21	20	16	16	16
26	30	12	21	18	18	16	16	16	11	17	16	11	16	16	16	16
87	12	14	4	11	20	27	27	41	41	11	27	27	21	20	20	20
12	16	11	11	14	20	20	11	29	11	11	29	16	16	20	20	20
11	16	16	11	14	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
84	87	43	27	27	11	11	27	27	14	17	16	16	16	16	16	16
29	16	11	11	14	16	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
87	14	45	45	27	27	27	27	11	11	11	11	11	11	11	11	11
12	16	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
11	11	16	11	11	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
84	81	27	20	27	27	27	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
29	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
11	11	16	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
27	16	19	11	18	19	17	12	20	12	14	20	24	24	16	16	16
16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
22	16	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11

#### Exemple de la fonction HEX DUMP.

temps de réponse du signal Busy en interface parallèle. La RX7100 est équipée en standard des deux sortes et les connecteurs associés sont accessibles en face arrière, dans un logement disposant d'une trappée coulissante qui masque le connecteur non employé ;

■ **EMULATION** pour choisir

ainsi la retrouver à chaque mise sous tension ;

■ **REPLACE PARTS** qui indique si la partie consommable a été changée ou non. La RX7100 compte le nombre de pages éditées avec un ensemble toner et indique à l'utilisateur le moment opportun pour effectuer le remplacement, l'ensemble

#### Choix des polices de caractères de la RX 7100.

**Original**      **LASER plus, la bureautique avancée**

LASER plus, la bureautique avancée. (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10) (11) (12) (13) (14) (15) (16) (17) (18) (19) (20) (21) (22) (23) (24) (25) (26) (27) (28) (29) (30) (31) (32) (33) (34) (35) (36) (37) (38) (39) (40) (41) (42) (43) (44) (45) (46) (47) (48) (49) (50) (51) (52) (53) (54) (55) (56) (57) (58) (59) (60) (61) (62) (63) (64) (65) (66) (67) (68) (69) (70) (71) (72) (73) (74) (75) (76) (77) (78) (79) (80) (81) (82) (83) (84) (85) (86) (87) (88) (89) (90) (91) (92) (93) (94) (95) (96) (97) (98) (99) (100)

**LASER plus, la bureautique avancée.**

**Original**

⏪ ⏩ ⏴ ⏵ ⏶ ⏷ ⏸ ⏹ ⏺ ⏻ ⏼ ⏽ ⏾ ⏿

⏪ ⏩ ⏴ ⏵ ⏶ ⏷ ⏸ ⏹ ⏺ ⏻ ⏼ ⏽ ⏾ ⏿

⏪ ⏩ ⏴ ⏵ ⏶ ⏷ ⏸ ⏹ ⏺ ⏻ ⏼ ⏽ ⏾ ⏿

NOM	EMULATION	Polices (en Ligne de base)	ES&M
-PRINTER - MULTIPLY *31 Conserver *32 InPInterf	ROMAN-8 ROMAN-9	Line Dr Dot Line Curve 12 Curve 18	ES&M 101 102 103
LANDSCAPE *33 Conserver	ROMAN-8	Portrait Line Dr Dot Line Curve 12 Curve 18	104 105 106 107
-CARD SORT 1 - PORTRAIT		INTERPRIT STREET BANK NOTE PRACTICAL DUPLICATE TYPE PARALL WENSH	108 109 110 111 112 113
LANDSCAPE			
-CARD SORT 1 - PORTRAIT			
LANDSCAPE			
-CARD SORT 2 - PORTRAIT			
LANDSCAPE			

#### Configuration de la RX7100.

cartouche de toner s'installant très facilement dans la machine, capot soulevé.

Le panneau de commande avant possède aussi une touche de sélection du format de papier employé : LGL (feuille papier légale US), LTR (feuille lettre légale US) A4 ou B5. Le passage d'un type de papier à un autre s'effectue par un simple appui sur la touche. L'afficheur à cristaux liquides donne à l'utilisateur l'état de la RX7100 et sert à afficher les éventuels messages d'erreur. Au démarrage de la machine, il indique la progression des tests internes : WAIT 1, WAIT 2 et ensuite la sélection du bit : ONLINE:BIN 1.

#### Des polices téléchargeables avec LASER plus et une émulation HP Laserjet Plus en standard

La Fujitsu RX7100 possède en standard 640 K-octets de mémoire interne, extensible par pas de 1,2 ou 4 Mo jusqu'à 4,6 Mo. Cette mémoire donne la possibilité de télécharger des polices de caractères dans la RX7100. Elles seront ensuite utilisées dans des logiciels comme WORD ou sous WINDOWS avec des applications comme EXCEL, PAGE MAKER, etc. La compatibilité de la RX7100 avec un modèle Hewlett Packard est une véritable sécurité pour l'utilisateur, car il pourra toujours trouver un driver exploitable, soit écrit pour les imprimantes Laserjet et il y en a un pour chaque produit du marché, soit maintenant un pilote d'imprimante spécifique, disponible chez Fujitsu avec la RX7100.

Fujitsu offre actuellement avec chaque RX7100 un ensemble nommé LASER, comprenant un jeu de polices de caractères utilisables dans des produits comme WORD, WINDOWS, IFRAM/WORK, LOTUS, MULTIPLAN.

Développés par la société française APSYLOG, spécialisée dans la création de polices de caractères, ces jeux sont téléchargeables dans la RX7100. Ils comprennent des polices comme Helvetica trims 8,10, 12, 18 en chasse proportionnelle, Prestige Elite en chasse fixe pour du 10 ou 20 CPL, apporte le jeu semi graphique IBM en standard et enfin une police de 130 pictogrammes très utiles pour illustrer un texte. On y trouve des téléphones, des étoiles, des fleches, des symboles de routes sortes, un plus notable quant à l'emploi de la RX7100 dans bien des domaines (3).

La RX7100 est une laser compacte d'entrée de gamme destinée à des utilisations bureautiques qui offrent néanmoins des fonctionnalités précieuses sur des modèles plus coûteux. On respectera quand même son niveau de bruit sourd actuel en impression, de 53 Db, pourtant prouvé de la moyenne du marché, de l'ordre de 50 Db. Mais la parfaite compatibilité HP est un prix attractif en font une solution de choix dans le marché actuel.

P. Barbier

# Do you have confidence in your laptop?

Meet the laptop built by confident for your Confidence -  
the VERTEX-50 LT 27MHz 286 plasma laptop computer.

Revolutionary! Confident's second generation 20 MHz 0'ws NEAT laptop  
is out of a dream with a sleek, compact design and available modem,  
LAN and mouse expansions.

Dynamic! I/O including 2 serial and 1 parallel port, up to 4MB  
of RAM, 100MB of harddisk storage and full EMS 4.0 support,  
640x400 EGA 4 gray scale pas plasma with CGA, HGA, EGA  
external port is removable, the VERTEX-50LT is completely  
PC/AT-compatible. Feel confident when running MS-DOS,  
OS/2, Novell, UNIX, Zenix and other software on your lap.

Confidence from Confident  
complete XT/AT systems available  
in desktop, tower designs.



## Confident Computer Co., Ltd.

No. 73, Lane 145, Tun-hwa N. Rd., Taipei, Taiwan, R.O.C  
Tel: 886-2-7173540 (4 line)

Fax: 886-2-7173546

P.O. Box: B1-459 Taipei, Telex: 29807 Confide

886-2-7173540 (4 line)

SERVICE-LECTEURS N° 232

## A good computer must have good R&D behind it.

### ENDAT-386R MAINBOARD (COMPAG COMPATIBLE)

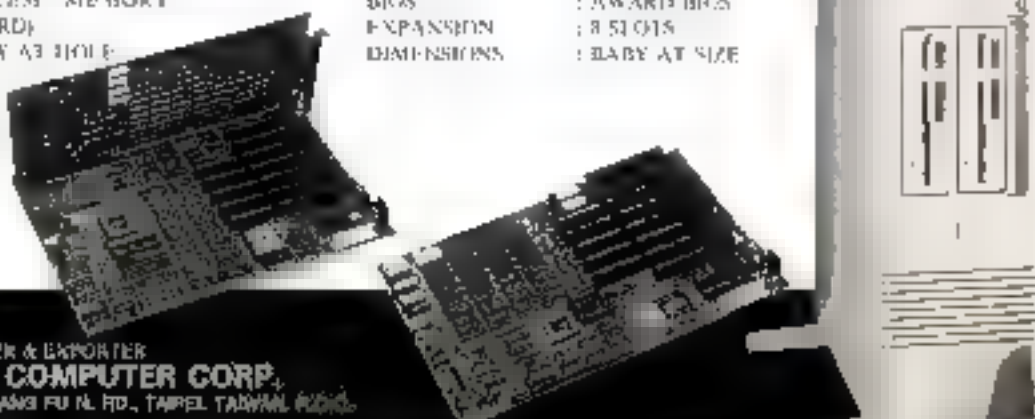
MICROPROCESSOR : 80386-20  
COPROCESSOR : 80287, 80387 & WULFK  
1167  
SPEED : 6/8/10/12/16/20 MHz,  
"0" WAIT STATE  
MEMORY : 2MB SYSTEM RAM  
CARDICAN INTERFACE  
TO DISK  
32 BIT BUS FUNCTION  
BIOS : PHOENIX BIOS  
EXPANSION : 8 SLOTS (ONE FOR  
SYSTEM MEMORY  
BOARD)  
DIMENSIONS : BABY AT SIZE

We can offer you a complete personal computer set-up, including I/O,  
MEMORY, DISPLAY, etc. Please tell us the detailed configuration you  
need, and then we will quote you our best price immediately.

### ENDAT-286N9 MAINBOARD (CHIPS NEAT CHIPSET)

MICROPROCESSOR : 80286SX-20  
COPROCESSOR : 80287SX-20  
SPEED : 16MHz OR 20MHz,  
"0" WAIT STATE  
MEMORY : 1MB DIP AND 4MB SLP  
RAM INTERLEAVED  
MODE, EMS 4.0  
BIOS : AWARD BIOS  
EXPANSION : 8 SLOTS  
DIMENSIONS : BABY AT SIZE

**DISTRIBUTOR  
WANTED**



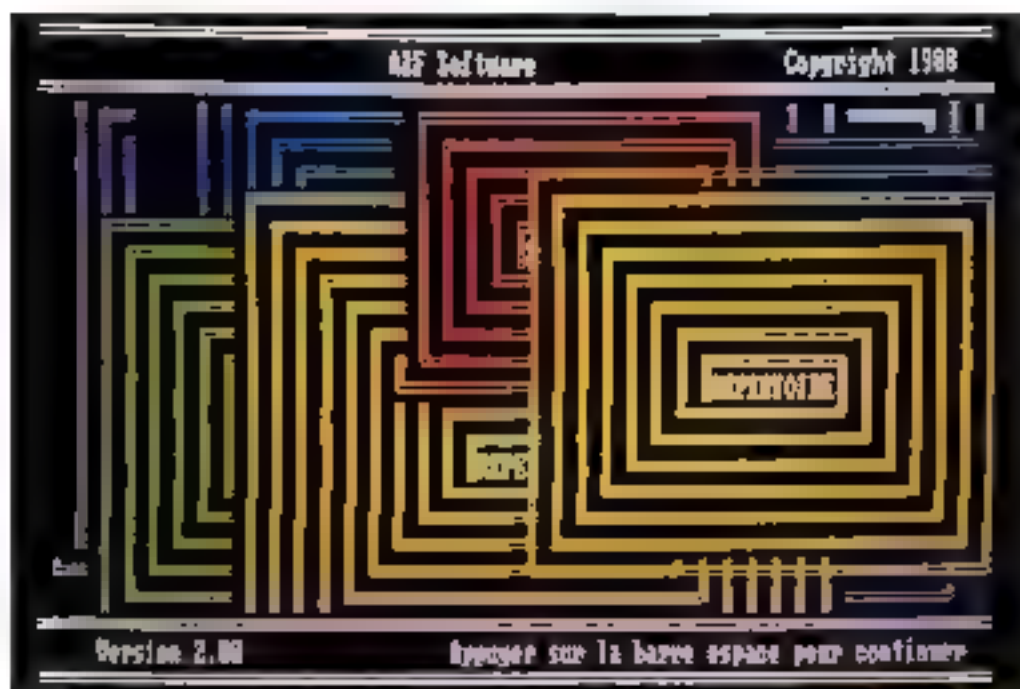
MANUFACTURER & EXPORTER  
**UNICORN COMPUTER CORP.**  
11FL, NO. 9, JONGMANG FU N. RD., TAIPEI, TAIWAN, R.O.C.  
TEL: 886-2-7822525 FAX: 886-2-7848153  
TLX: 23833 UNICORR P.O. BOX: 36-1012

PC-115 is a registered trademark of International Business Machines Corp.  
11/1989

SERVICE-LECTEURS N° 233

# Simple et logique le répertoire de A2F

**Sous la timide appellation de « répertoire », le logiciel de A2F cache en fait un véritable petit gestionnaire de base de données. Outil indispensable à tout ceux qui utilisent journallement un fichier client, ce programme a le mérite d'être d'une utilisation facile grâce à son excellente convivialité.**



**P**révu pour tourner sur tout Compatible-PC pourvu de 256 Ko de mémoire minimum, le programme s'installe simplement par l'appel de INSTALL10 après changement du DOS. La version que l'on veut à copier, à Micro-Systemes, a tout d'abord immédiatement après recopie sur notre disque dur, sans autre préambule que l'entrée d'un facotique « REP » ponctué d'un Return bien frappé...

## Présentation

Après sa présentation, Répertoire affiche un menu et propose une démonstration, ou l'appel d'un répertoire déjà

créé, pour permettre de le compléter ou de le corriger. En haut de l'écran s'inscrivent l'unité de disque active ainsi que le répertoire DOS en cours. Il est ainsi possible de travailler sur tout répertoire précédemment créé en indiquant simplement le chemin de recherche dans la fenêtre :

Directory :

C:\REPERT\ADRESSE

ou encore de choisir l'option « Annuler » (ce permet d'ouvrir un nouveau répertoire (aucun fichier n'est donc chargé en mémoire). Répertoire présente alors la première fiche de ce nouveau répertoire (élu 1). Le haut de l'écran affiche une ligne des commandes principales, accessibles soit en pointant l'option souhaitée, soit en

tapant directement sur la touche de fonction indiquée (F1, F2, etc.). Répertoire contient aussi une dizaine de commandes cachées, accessibles par les touches PgUp, PgDn, End, Home et les touches F5 à F10. Un programme d'aide assez complet peut s'appeler à tout moment en tapant ESCape. La page d'aide apparaissant alors à l'écran concernera directement le sujet de la fenêtre en cours d'exploitation.

## Un bon outil de recherche et de tri

Avec 640 Ko de mémoire vive, il est possible de gérer 3 500 fiches. Le masque d'une fiche comporte 15 champs, autorisant la saisie des adresses

avec possibilité de préciser un genre et une caractéristique d'archivage (sans, seulement et avec). Ces paramètres sont destinés à la fonction de tri par filtrage. En effet, chaque item permet une sélection par genre, type, pays, ou mot clé figurant dans le « commentaire » (une fiche comporte deux champs « commentaires »). La combinaison « paramètre » donne accès au filtre ou aux caractéristiques du fichier en cours.

La fonction filtre offre des possibilités de tri et de sélection assez sophistiquées. L'existence de deux items ou plus dans une même colonne permet un tri sur plusieurs critères simultanément. Par exemple, il est possible de sélectionner tous les « bijoux » d'une « ville » dont le nom commence par « D... » grâce à la fonction « FT » de filtrage. Avec un genre intitulé hôtel et un type ville = Paris, on obtient les adresses des hôtels parisiens !

Le fait d'entrer le début du terme suivi de « # Hôtel » donnera les hôtels, hôteliers, hôtelleries. Le « ? » placé en lieu et place de certains caractères laissera passer des équivalences comme : « chapeau » → chapeaux, châteaux, chapeau... Toutes ces possibilités peuvent bien entendu se combiner au signe « # » pour signifier le « différent de » ou le « pas du genre de... ». On peut ainsi demander tous les bijoux n'habitants pas cette ville et dont le genre n'est pas # grande surface.

Les deux commentaires du bas de fiche autorisent une sélection encore plus poussée dans la mesure où ils peuvent

contenir le nom d'un ou plusieurs produits fabriqués par cette société. La recherche pourra s'opérer ainsi sur un ou plusieurs de ces mots clés. Le filtre offre enfin la fonction «OU» permettant de nuancer certaines recherches. Il est ainsi possible de sélectionner des établissements médicaux en précisant qu'il s'agit d'hôpital ou de clinique dans les colonnes du genre 1 et 2 respectivement.

Le programme contrôle le fichier en cours et fournit sa table occupée en mémoire (paramètre à ne pas négliger pour la sauvegarde éventuelle sur disque). Ici, effet, l'écriture ne se fait pas ici en accès direct (fiche par fiche) sur le disque mais par fichier entier. Il donne aussi le nombre de fiches triées

ou non, les doublons et le nombre de fiches disponibles (calculé statistiquement sur la table moyenne des fiches déjà présentes). Le système contrôle bien entendu aussi toutes les opérations de sauvegarde, récupération et fusion de plusieurs fichiers.

### Impressions

Prévu pour fonctionner au standard IBM ou Epson (FX 80 et RX 80) le système permet l'impression de fichiers, étiquettes de mailings et en têtes de lettres avec toutes les subtilités de tri et de sélection dont on a parlé plus haut. Répertoire « propose ainsi plusieurs options d'impression : enveloppe, en-tête, étiquette. Chacune de ces options est para-

métrable, en regard des formats d'enveloppes ou d'étiquettes qui seront utilisés. Néanmoins, une commande «cor» permet de modifier la position de la tête d'impression de l'imprimante et de «rectifier le tir» en début d'impression.

Le découpage de l'index peut s'effectuer en ordre alphabétique (le système change de page à chaque lettre), ou regroupé (changement de page à chaque groupe). Les groupes sont : AB, CD, EF, GHI, JKL, MN, OP, QRS, TU, VW, XYZ.

Une option intéressante de «répertoire» est la mise en forme et la possibilité d'imprimer des carnets d'adresses... Une fois les feuilles imprimées (en recto seul ou recto verso en deux temps), il suffit de les

plier par le milieu et d'agencer l'ensemble. Le logiciel autorise également un format d'impression de... poche !

### Le mieux, ennemi du bien ?

Plus instatif qu'un véritable d'base, puisqu'il est impossible ici de programmer, le répertoire de AZF est de loin beaucoup plus simple d'emploi. Le neophyte trouvera là un excellent outil lui permettant d'explorer sereusement la gestion de fichiers, le classement, la sélection et l'impression de mailings, sans pour autant l'obliger à devenir programmeur entraîné en SGBD.

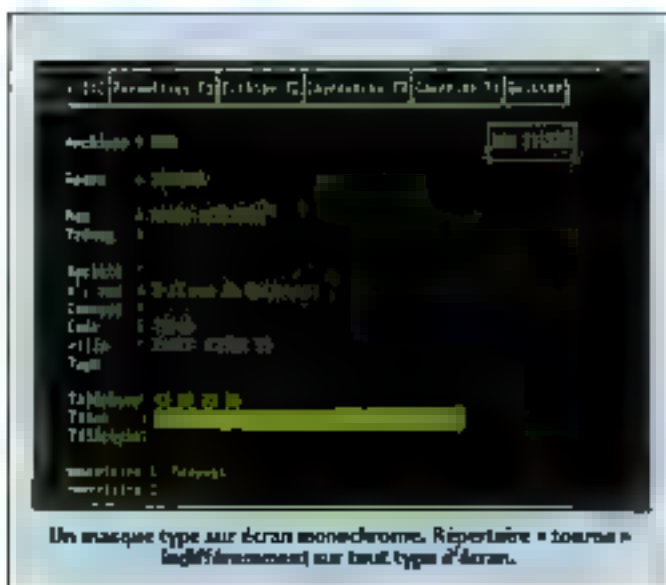
D.B.  
Micro-Systèmes



Le masque d'une fiche type, avec la liste des genres présents dans le répertoire.



Répertoire permet l'impression de carnets d'adresses et d'agendas, fluris ou non.



Un masque type sur écran monochrome. Répertoire = toujours indifféremment sur tout type d'écran.



On peut consulter une fiche unique en listant les noms d'un répertoire.

# PROWINNERS

LE DROIT DE CHOISIR



PC AT TURBO 80386 16 Mhz  
TOUR

PC AT TURBO PRO  
80286 12 Mhz

## PROWINNER'S AT TURBO avec moniteur monochrome 14"

- Carte mère française prowin 80286-SPEEO
- Garantie 2 ans
- 512 K RAM Extensible
- 2 Ports série - 1 port parallèle
- Contrôleur 2 disques durs / 2 lecteurs  
ou 2 disques durs / 1 lecteur + 4 Softdisk
- 1 Lecteur 1,2 MO
- Clavier 102 Touches AZERTY
- Microsoft DOS 3.3 + QW BASIC et Manuals
- Carte vidéo monochrome haute résolution

PROWIN 286-1M		8.980 F
PROWIN 286-2M	Equipe disque dur 20 MO	10.890 F
PROWIN 286-4M	Equipe 40 MO 28 MS	12.190 F
PROWIN 286-8M	Equipe disque dur 80 MO 28 MS	15.990 F
PROWIN 286-16M	Equipe disque dur 180 MO 17MS	21.990 F

## PROWINNER'S AT TURBO EGA

Version de base identique au PROWIN 286-1M  
mais avec moniteur et carte EGA haute résolution

PROWIN 286-1E		11.490 F
PROWIN 286-2E	Equipe disque dur 20 MO	13.490 F
PROWIN 286-4E	Equipe disque dur 40 MO 28MS	14.890 F
PROWIN 286-8E	Equipe disque dur 80 MO 28MS	18.980 F
PROWIN 286-16E	Equipe disque dur 180 MO 17MS	24.980 F

## PROWINNER'S AT TURBO VGA

Version de base identique au PROWIN 286-1M,  
mais avec moniteur couleur professionnel multi-  
synchro très haute résolution de 0,28 + carte  
VGA couleur

PROWIN 286-1V		12.980 F
PROWIN 286-2V	Equipe disque dur 20 MO	14.980 F
PROWIN 286-4V	Equipe disque dur 40 MO 28MS	16.490 F
PROWIN 286-8V	Equipe disque dur 80 MO 28MS	18.990 F
PROWIN 286-16V	Equipe disque dur 180 MO 17MS	25.990 F

## PROWINNER'S 80836

avec moniteur monochrome professionnel 14"

- Carte mère 80386 High Tech
- 1 MO RAM expansible
- Port série et parallèle
- Contrôleur disque dur et lecteurs
- Lecteur 1,2 MO
- Clavier 102 touches AZERTY
- Microsoft DOS 3.3 + QW BASIC et manuals
- Carte vidéo monochrome haute résolution

PROWIN 386-1M		18.880 F
PROWIN 386-4M	Equipe disque dur 40 MO 28MS	23.480 F
PROWIN 386-8M	Equipe disque dur 80 MO 28MS	26.980 F
PROWIN 386-16M	Equipe disque dur 180 MO 17MS	32.980 F

## PROWINNER'S 80836 EGA

avec moniteur couleur EGA 14" haute résolution  
Version de base identique au PROWIN 386-1M,  
mais avec moniteur et carte EGA

PROWIN 386-1E		21.980 F
PROWIN 386-4E	Equipe disque dur 40 MO 28MS	26.990 F
PROWIN 386-8E	Equipe disque dur 80 MO 28MS	29.490 F
PROWIN 386-16E	Equipe disque dur 180 MO 17MS	35.980 F

## PROWINNER'S 80386 VGA

avec moniteur couleur VGA 14" très haute  
résolution pas de 0,28

Version de base identique au PROWIN 386-1M,  
mais avec moniteur et carte VGA couleur

PROWIN 386-1V		23.940 F
PROWIN 386-4V	Equipe disque dur 40 MO 28MS	27.980 F
PROWIN 386-8V	Equipe disque dur 80 MO 28MS	31.490 F
PROWIN 386-16V	Equipe disque dur 180 MO 17MS	37.490 F

TOUS NOS ORDINATEURS SONT TESTÉS 72 H ET  
BENEFICIENT DE LA GARANTIE ETENDUE  
PROWINNER'S

## BOITIERS/ALIMENTATIONS CARTES MÈRES/CLAVIERS ET DÉRIVÉS



Boîtier XT/AT High Tech... 890 F  
Boîtier AT grand modèle 690 F  
Boîtier AT or 386 vertical 1490 F

Alimentation 150W 580 F  
Alimentation 200W 690 F  
Alimentation 750W 1400 F

Carte mère XT Turbo 890 F  
Carte mère 80286 Turbo française 2290 F  
Carte mère 80386 16MHz 8990 F  
Carte mère 80386 20MHz 9990 F  
Carte mère 80386 25MHz 9990 F



Clavier étendu XT/AT 690 F  
Clavier étendu 80386 890 F  
Souris standard 490 F  
Souris Kryptonic 990 F  
Souris Microsoft 1450 F  
Souris Scanner 2290 F  
Manettes de jeu 190 F

## CARTES

### CARTE EXTENSION MÉMOIRE AT NORME EMS 4.0

Carte - 2 Mo 6990 F  
Carte - 4 Mo 17990 F  
Carte - 8 Mo 23990 F



### CARTE ÉCRAN

Monochrome multistandard 590 F  
Couleur EGA 640x350 1490 F  
Couleur EGA 640x400 1690 F  
Couleur VGA 2490 F  
Couleur VGA Pro 3490 F  
Couleur 1024x768 et + Plus nous consulter,  
pour démonstration et prix

### CARTES INTERFACES

Carte horloge, calendrier, ports jeux, série, et  
parallèle XT française 490 F  
Carte ports jeux, série et // AT 690 F

## COMMUNICATIONS ET RESEAUX



Modem V23 réversible... 890 F  
Modem V21, V22... 1490 F  
Modem V21, V22, V22 Bs... 1890 F  
Carte FAX... 2990 F  
Fax groupe G3... à partir de 8990 F  
Réseaux, terminaux, exploitation codé  
barre... Nous consulter

## LECTEUR DE DISQUETTES, DISQUES DURS ET INTERFACES



Lecteur 360 Kib 890 F  
Lecteur 360 Kib Garantie 2 ans 790 F  
Lecteur 1,2 Mo 1590 F  
Lecteur 1,2 Mo Garantie 2 ans 890 F  
Lecteur 720 Ko Garantie 2 ans 890 F  
Lecteur 1,4 Mo Garantie 2 ans 1090 F



Disque dur 20 Mo Garantie 2 ans 2190 F  
Disque dur 40 Mo/7R MS 4190 F  
Garanti 2 ans  
Disque dur 80 Mo/7R MS 6290 F  
Garanti 2 ans  
Disque dur 170 Mo/7R MS 9990 F  
Garanti 2 ans  
Disque dur 380 Mo/7R MS 24990 F  
Garanti 2 ans

Lecteur de CD ROM interne 6990 F  
Lecteur de CD ROM externe 7990 F  
Worms Nous consulter

**(SUR VOS LECTEURS DE DISQUETTES  
ET DISQUE DURS, EXIGEZ 2 ANS DE  
GARANTIE, CETTE FIABILITÉ N'EST  
PAS UNE EXIGENCE MAIS UNE NE-  
CESSITÉ.)**

## SAUVEGARDE



Streamer 40 Mo XT/AT/PS externe 3690 F  
Streamer 40 Mo X2/AT/PS externe 4990 F  
Streamer 60 Mo XT/AT/PS externe 3990 F  
Streamer 60 Mo X2/AT/PS externe 5490 F

### ONDULEURS FRANÇAIS A COMMUTATION

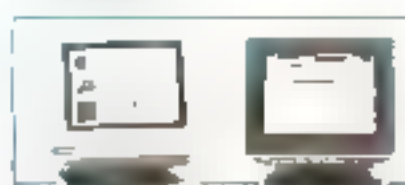
300 VA 2990 F  
400 VA 3690 F  
500 VA 3990 F  
1000 VA 9990 F

### ONDULEURS FRANÇAIS ININTERRUPTIBLES

300 VA 7990 F  
500 VA 12990 F  
1000 VA 18990 F

**POUR RÉGULATEURS ET STABILISA-  
TEURS DE LIGNES, NOUS CONSUL-  
TER. VOTRE SÉCURITÉ C'EST NOTRE  
SÉCURITÉ...**

## MONITEURS



17" Monochrome à partir de 890 F  
14" Monochrome à partir de 1190 F  
14" Couleur CGA à partir de 2490 F  
14" Couleur VGA à partir de 2990 F  
14" Couleur VGA 1190 F  
14" Couleur Multisynchro CGA, EGA, VGA,  
professionnel à partir de 4990 F  
20" Couleur Multisyn 19990 F

## IMPRIMANTES ET SCANNERS



### MATRIciel 9 AIGUILLES

Panasonic, Epson, NEC, Canon, Canon, Fujii,  
Oki, Citizen à partir de 1690 F



### MATRIciel 24 AIGUILLES

Panasonic, Epson, NEC, Citizen, Canon, Fujii,  
Oki à partir de 3890 F

### A BULLE OU A JET D'ENCRE

Canon, Mitsubishi, Citizen, Mitsugaya,  
Hirose à partir de 8990 F



### LASER

Citrix, Oki, Citizen, Ricoh, Panasonic, Can-  
on, Hewlett Packard à partir de 13990 F

### SCANNER

Département ou à plat à partir de 4990 F

## DISQUETTES, CARTOUCHES NUMÉRIQUES, BOÎTES DE RANGÈMENT



### DISQUETTES GRANDE MARQUE

Disquettes 5 1/4 DFDD Unité 3 F  
Disquettes 5 1/4 DFHD Unité 11 F  
Disquettes 3 1/2 DFDD Unité 11 F  
Disquettes 3 1/2 DFHD Unité 29 F  
Cartouches Streamer DC1000 Unité 99 F  
Cartouches Streamer DC2000 Unité 220 F  
Cartouches Streamer DC600 Unité 290 F

### COFFRET DE RANGÈMENT

10 Disquettes 5 1/4 49 F  
50 Disquettes 5 1/4 69 F  
100 Disquettes 5 1/4 79 F  
15 Disquettes 3 1/2 49 F  
40 Disquettes 3 1/2 69 F  
80 Disquettes 3 1/2 79 F

*(Communes quantités,  
nous consulter)*

**CABLES, BOITES DE MIXAGE,  
COMPOSANTS  
PLUS DE 240 ARTICLES**

Disponibles exclusivement dans les magasins PROWINNER'S ou sur catalogue général PROWINNER'S SHOPPER.



**LOGICIELS, LIBRAIRIE,  
PAPETERIE...  
PLUS DE 280 ARTICLES**

Disponibles exclusivement dans les magasins PROWINNER'S ou sur catalogue général PROWINNER'S SHOPPER.



Solutions, prestations, formations, informatiques... Traitement de texte, Mailings, Gestion commerciale, Comptabilité, PAO, DAO, CAO... Nous consulter;

**Concessionnaires agréés  
PROWINNER'S**

**AZ COMPUTER PARIS**  
89, rue Balard - 75015 PARIS  
Tél 45.54.29.52/24.33

**MTI**  
5 rue des Filles du Calvaire - 75003 PARIS  
Tél 42.78.50.52

**PF**  
68, rue de Reims - 75008 PARIS  
Tél 42.93.24.67

**AS-PADGRAPH**  
35 Bd Baudouin - 75004 PARIS  
Tél 40.27.81.07

**IFIS**  
ZA Les Montations  
30 rue Denis Papin  
91240 ST MICHEL SUR ORGE  
Tél 60.16.81.94

**AZAC AQUITAINE**  
16 rue St René - 33000 BORDEAUX  
Tél 56.51.00.26

**AZ COMPUTER LYON**  
39 bis av. Lucassagne - 69003 LYON  
Tél 72.33.08.48

**TVT INFORMATIQUE**  
81 route de Lantune - 34010 MONTPELLIER  
Tél 67.89.20.49

**A.R.C. PERPIGNAN**  
46 Bd A. Braid - 66000 PERPIGNAN  
Tél 68.67.26.12

**GUYANNE TECHNOLOGIES SYSTEM (GTS)**  
6 rue Justin Calayau - BP 1162  
97345 GAYENNE CEDEX  
Tél. (504) 31.54.34

Catalogue thématique informatique  
**PROWINNER'S 20 F**  
déductible de votre premier achat  
Département Mi-Mars



**NEWS**

**Bonjour, Bonne année**

A l'avenir, nous vous permettrons de vous entretenir, à travers les rubriques de **WINNER'S NEWS** (le magazine mensuel de l'informatique) Le Groupe **WINNER'S** cherche à s'adapter aux besoins de sa clientèle. Sa démonstration d'usage et d'usage **PROWINNER'S** (dans le siège est **PROWINNER'S** - 30 rue Denis Papin - ZA des Montations - 91240 SAINT MICHEL SUR ORGE - Tél. 60.16.81.94

En 1989 le groupe continuera son expansion en perfectionnant son matériel, ses conseils, ses services, ses formations

En complément de ses entreprises et de certains de ses périphériques fabricants, montés et testés en France par la Société **CRITERE**, il offrira à tous ceux qui s'intéressent ou s'intéresseront à l'informatique **LE DROIT DE CHOISIR**.

Droit de choisir des marques leaders IBM, Intel, Epson, Parasolco, Winner's, Mitsubishi, Nec, Canon, Western Digital mais seulement sur certains matériels de la gamme largement sélectionnés et testés.

**LA VIE DES MAGASINS**

**PADGRAPH - 35 Bd Baudouin - 75004 PARIS**

Sans restorer après d'un trait  
«PADGRAPH» Publication assistée par ordinateur et numérisation graphique d'images...  
DUF. La cartographie, le conseil, les logiciels, la formation PAO et DAO sont sa spécialité...  
avec de choisir, numériser-le

**MTI - 5 rue des Filles du Calvaire - 75003 PARIS**

Un conseil et des applications sur des solutions de gestion informatisée de magasins, c'est **MTI**. Venez constater par vous-même ou appeler Monsieur **GALTHIER**

**AZ COMPUTER - 89 rue Balard - 75015 PARIS**

C'est en tout, un véritable centre avec performance. Demandez Jean-Claude, Ali, Christian, Charline, Jauder. Ici le service est gratuit, c'est énorme!  
Attention! ils ouvrent en vis-à-vis de leur magasin, au 102 rue Balard, une boutique spécialisée en ordinateurs portables et de bureautique - monum, télécopieur, même pocket.

**AZ AQUITAINE - 16 rue St René - 33000 BORDEAUX**

C'est un excellent cru, d'un excellent millésime, ça fait plus de 5 ans que ce magasin est ouvert sur Bordeaux

**PUCES INFORMATIQUES - 58 rue de Rome - 75008 PARIS**

C'est la nouveauté entière venant du groupe! Si vous désirez des composants et des pièces détachées, n'hésitez pas, venez fouiller!  
**A suivre...**

**ENTENDU DANS LES COULOIRS DE L'INDUSTRIE**

- la pire de la fleur à l'air de l'industrie. Tout le groupe **WINNER'S** peut vous en proposer à des conditions exceptionnelles.  
- une fleur à l'air de l'industrie en 89 - a grandi le 16 AO 1989. Boudier l'année grâce à son travail avec les ordinateurs et quelle vitesse d'exécution 50, 60, 40 Millions-coptes



**AUJOURD'HUI ET DEMAIN**

Si vous êtes un professionnel actif de l'informatique et si vous désirez entrer dans le nouveau groupe **PROWINNER'S** et bénéficier de ses avantages, contactez le siège de **PROWINNER'S**, ZA Les Montations, 30, rue Denis Papin - 91240 SAINT MICHEL SUR ORGE

**LES NOUVEAUX PRODUITS**

La très belle et très performante imprimante 24 aiguilles **PANASONIC** arrive. Trouver un matériel comparable sur le marché est difficile. une démonstration vous convaincra. Ne décidez d'aucun autre achat de 24 aiguilles sans la voir et sans l'essayer... Recommandé-vous de signature de cet article.

**PROWINNER'S CLUB - c'est pour bientôt! Rendez-vous au FORUM IBM OC du 14 au 17 février 1989 Porte de Versailles.**

**VENTE PAR CORRESPONDANCE - BON DE COMMANDE**

A retourner accompagné de votre règlement à

**VPC PROWINNER'S - ZA Les Montations - 91240 SAINT MICHEL SUR ORGE**

4515/89

Désignation	Nombre	Prix
Forfait port et emballage (jusqu'à 5 kg)		50 F
* Au-dessus de 5 kg, envoi en port dû	<b>TOTAL</b>	

Signature ou nom .....  
Rue ..... N° .....  
Ville ..... Code Postal : ..... Téléphone .....  
Lu et approuvé ..... Date ..... Signature .....



# They made the decision so easy



- 12"** monochrome monitor,  
TTL and PS/2 compatible series.
- 14"** Flat Screen monochrome monitor,  
TTL and PS/2 compatible series
- 14"** color monitor,  
CGA, EGA, MULTIFREQUENCY  
and PS/2 compatible series

HANNOVER MESSE  
**CeBIT'89**  
8 - 15 MARCH 1989  
BOOTH: Hall 5 - E-33-33

**AOC**

**AOC INTERNATIONAL**

250, Lien Chen Road, Chung Ho City,  
Taipei Hsien, Taiwan, R.O.C.  
Tel. 886-2-223-6742, 222-9911  
Tlx. 31105 AOC TPE Fax. 886-2-222-8955, 222-1818



# les modèles connexionnistes (SUITE)

Les listings présentés ici font suite à l'étude parue dans *Micro-Systèmes* n° 93 du mois de janvier, page 136. Des impératifs de fabrication ne nous avaient pas alors permis de faire figurer ces listings à la suite de l'article sur les modèles connexionnistes. Nous nous en excusons.

La Rédaction

## LES MEMOIRES ASSOCIATIVES

L'algorithme présenté ici est destiné à la reconnaissance de caractères digitalisés.

Soient des formes matricielles de dimension  $8 \times 8$  où un bit allumé vaut 1 sinon -1. (Voir le réseau de Hopfield).

L'apprentissage de ces formes consiste à les présenter bruitées en indiquant à chaque fois la sortie désirée afin de calculer les valeurs d'une matrice de poids  $64 \times 64$ .

L'étape de généralisation consiste donc à présenter une des formes puis le programme calcule la sortie correspondante à l'aide de la matrice des poids calculée à chaque itération de l'apprentissage.

L'algorithme :

Etape 0 : INITIALISATION.

La matrice des poids est initialisée avec de très petites valeurs positives ou nulles.

Etape 1 : APPRENTISSAGE.

Pour  $i = 1$  à (Nombre d'exemples)

- A partir de la matrice  $i$ , construire 2 vecteurs de dimension 64 ( $8 \times 8$ ) en mettant "bout à bout" les lignes.
- Bruiter le vecteur 1 selon une probabilité qui peut être paramétrable.  
Le vecteur 1 ( X ) est le vecteur d'entrée.  
Le vecteur 2 ( Y ) est la sortie désirée.

Ici, on parle d'auto-association dans la mesure où la sortie désirée est directement associée à l'entrée.

- Calculer les nouvelles valeurs de la matrice des poids  $W$  selon la formule:

$$W(i) = W(i) - \epsilon(i) [ W(i) X_i - Y_i ] \text{ transposé } X_i$$

$\epsilon(i)$  est un scalaire fonction de  $i$  du genre  $1 / (i+1000)$ .

$X_i$  et  $Y_i$  sont les  $i$ èmes vecteurs.

Les bases du calcul matriciel sont en annexe.

#### Etape E : GENERALISATION.

On construit, à partir d'une des formes de l'apprentissage, un vecteur  $X$ .

On bruit ce vecteur et on calcule la sortie  $Y$  selon:

$$Y = W.X$$

La sortie obtenue doit correspondre à la sortie désirée. Les résultats dépendent de la valeur prise par  $\epsilon$  à chaque itération de l'apprentissage.

/\*\*\*\*\*\*

#### ANNEXE : Base du calcul matriciel

-----

soit A matrice 2,2 avec  $A = \begin{matrix} a & b \\ c & d \end{matrix}$

soit B matrice 2,2 avec  $B = \begin{matrix} e & f \\ g & h \end{matrix}$

$A + B = \begin{matrix} a+e & b+f \\ c+g & d+h \end{matrix}$

$A - B = \begin{matrix} a-e & b-f \\ c-g & d-h \end{matrix}$

$A \cdot B = \begin{matrix} a*e + b*g & a*f + b*h \\ c*e + d*g & c*f + d*h \end{matrix}$

Pour la multiplication, on procède en multipliant les lignes de A par les colonnes de B.

C'est la même technique si l'on multiplie une matrice par un vecteur sachant qu'un vecteur possède une dimension égale à 1.

La règle est que le nombre de lignes de A doit être égale au nombre de colonnes de B.

Pour transposer une matrice, il suffit d'échanger les lignes et les colonnes.

# MICRO SERVEUR MINYSTEL

*De quoi faire rêver  
vos micros!*

## - SERVEUR MS DOS MINYSTEL VERSION 3.0.

- standard ou programmable
- disponible de 2 à 16 voies
- en local, RTC ou Transpac
- de nombreuses applications sont déjà incorporées...

## - TELYSTEL VERSION 1.0

Permet de piloter un micro à partir d'un Minitel. Attaquez vos logiciels à distance via Minitel...

## REVENDEURS CCGF

### - SOCIÉTÉ MEUSE LOGICIEL

Tél. : 29.79.45.45  
Rosières devant bar - 55000 BAR LE DUC  
Départements : ■ - 52 - 55

### - SOCIÉTÉ NCL

Tél. : 83.24.34.24  
Centre de vie de Pompey - 54340 POMPEY  
Départements : 54 - 57 - ■■

Mise en place aisée, coût modeste

SUCCÈS ASSURÉ



# CCGF

1 RUE BLEUE  
75009 PARIS

Tél. 42.46.58.33  
Serveur 48.24.18.03

DOCUMENTATIONS SUR DEMANDE



*Informatique ou Bureautique*

## UN MÉTIER EN MOINS DE 6 MOIS

- ▼ Un métier qui vous stimule dans un secteur tonique et évolutif.
- ▼ Une formation progressive et pratique par un grand constructeur sur un matériel de pointe.
- ▼ Moins de 6 mois d'études financées par un crédit 100 %.
- ▼ Une aide efficace pour trouver un emploi adapté à vos goûts et à vos capacités.  
Taux de placement + de 95 %.

Avec CONTROL DATA, c'est possible  
pour les candidats de niveau bac à bac + 2



Téléphonez ou retournez vite ce bon :

445-01/89

Nom \_\_\_\_\_ Prénom \_\_\_\_\_  
Adresse \_\_\_\_\_  
Age \_\_\_\_\_ Fonction (s'il y a lieu) \_\_\_\_\_

## INSTITUT CONTROL DATA

Établissement d'Enseignement Privé  
Bureau 750 - B.P. 154 - 75623 Paris  
Cedex 13 - Tél. : (1) 45.84.15.89  
PARIS - LYON - MARSEILLE  
BORDEAUX - NANTES

**CD**  
CONTROL  
DATA

ECONOMISEZ

VOTRE ENERGIE !

Pour imprimer :



Enveloppes



Étiquettes



Carnets d'adresses

**PLEINS, RATURÉS  
ILLISIBLES....!**

Allez-vous recopier indéfiniment  
vos **CARNETS D'ADRESSES** à la  
MAIN ?

Le logiciel **REPÉTOIRE** les tient à jour bien  
classés et les édite en format de poche ou de bureau.

Simple d'emploi, nombreuses fonctionnalités : tri, mailing  
reportaria, de fichiers, multi-écrans...

— BONNE COMMANDE : envoyer à —

A2F, 21014 Gaspil 750 PARIS

Préciser :

— le nombre de **REPLIÉS** (jusqu'à 20)

— le prix de chaque de **900 F TTC** (100 F HT)

— si préférence de **livraison** (par avion)

— si vous souhaitez de **90 F** remboursable sur votre  
chèque futur

Nom : .....

Prénoms : .....

Adresse : .....

Code postal : .....

— Pour Demander **FD** avec doublette Sp14  Sp15

(Cocher les **FD** qui vous intéressent à votre envoi)

Egalement en vente à la **FNAC**, Siveco

Voir article page 179 RECHERCHIONS DISTRIBUTEURS

SERVICE-LECTEURS N° 238

# STATION CAO

SAISIE DE SCHÉMA ET ROUTAGE  
DE CIRCUIT IMPRIMÉ

STATION COMPLÈTE  
**39900F HT**  
(47 321,40F TTC)



**LA STATION  
COMPREND :**

**AT 286, 10 MHz, Disque dur 20 Mo**

- + MONITEUR 14" EGA
- + SOURIS
- + TABLE TRAÇANTE A 3
- + HIWIRE +

**HIWIRE +**  
— Saisie de schéma, extraction  
de nomenclatures et de listes  
d'équipotentielles.

— Routage de circuits imprimés,  
grille, dimension des pastilles  
et des pistes, programmables  
en millième de pouce, travail sur  
256 couches permettant de traiter  
les composants CMS et les  
circuits multicouches, vérification  
automatique d'isollements et  
contrôle automatique schéma,  
routage.

**8900F HT**  
(10644,40F TTC)

## C.D.F. S.a.r.l.

188, bd Saint-Denis - 92400 COURBEVOIE

Tél. : 47.89.84.42 - Fax : 47.88.25.32

(Métro : Pont de Levallois)

SERVICE-LECTEURS N° 240







# Genius Mouse, Scanner, Tablet

Un merveilleux partenaire pour la publication assistée par ordinateur.

**GeniScan™** GS-2000 (200 DPI)  
GS-4000 (400 DPI)



**L'ensemble de Scanner Includ**

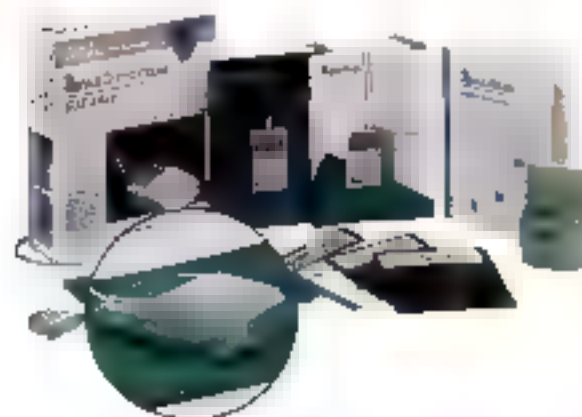
- Le Génie et le carte de contrôle
- Logiciel Genie Scanner
- Dr Help II
- FontPage Personal Publisher (option)

Le Handy Génie est facile à utiliser. Il vous permet de balayer une largeur de 105mm, ou 200mm en double balayage, avec une résolution de 200 et 400 points par pouce pour reproduire et éditer des graphiques et textes sur l'écran de votre ordinateur.

La reconnaissance optique de caractères vous permet de balayer des textes à la norme OCR (Optical Character Recognition) et de transformer les images binaire à la norme utilisée par les logiciels Dr Help II, PC Paintbrush, Ventura Publishing, Page Maker, GEN, MicroSoft Window, FrontPage et d'autres PAO pour les éditer.

**D'autres caractéristiques**

- Le balayage à multi-fonction et le génie (Genie) Horizontal
- Des nombreuses versions des entrées
- L'insertion des images à des tailles réelles sur l'écran de votre ordinateur



Moins de mouvements de main, Plus de Précision

**Genius Dyna Mouse** GM-6000 avec les résolutions dynamiques de 350-1050 DPI.

**L'ensemble de GM-6000 inclut:**

- Soit le génie GM-6000
- Logiciel Dr Help II
- Logiciel Genie, Micro Maker
- Page Genie Mouse
- Appuyez 8 25 boutons
- 3 boutons d'impression

**Résolution dynamique 350-1050 DPI**

Le dynamisme n'est pas seulement haute mais aussi dynamique. Plus de vitesse de mouvement de votre main, plus de distance de déplacement du curseur sur l'écran. Le plus important le suivi précis. Le plus précisément le curseur se déplace sur l'écran.

**Sélection de mode d'opération.**

Vous pouvez sélectionner votre mode d'opération en appuyant sur une touche sur le bouton. Les modes d'opération sélectionnés par la MicroSoft et le PC Mouse System.

GM-57: PS/2 (sur)

GM-112: PS/2 (sur) série

Une performance maximale à un coût très bas

## Genius Tablet

**L'ensemble de Genius Tablet GT-1212 inclut:**

- Genie Tablet avec Park
- Tablette AutoCAD & Mem. Fix
- Logiciel Genie Memo Maker et Menu Library
- Logiciel Dr Help II

Le logiciel Window-Lover II vous permet d'insérer images que unités de remplissage ou feuille de dessin. D'autres, le logiciel Genie vous permet de créer votre propre bibliothèque de menus de symbol.

- Résolution: maximum 1000 lignes par pouce
- Espace de digitizing: 12 pouces x 12 pouces
- Mode d'opération: MM serial (Summagraphics 486 compatible), Mouse Mode (MicroSoft Mouse & PC Mouse compatible)



**Pour de plus amples détails, veuillez contacter!**

All other registered names of products and software are registered trademarks of their owners.

**KUN YING ENTERPRISE CO., LTD.**  
11F, NO. 118, SEC. 2, NANJING E. ROAD, TAIPEI, TAIWAN, R.O.C.  
TEL: (02)568-0017 TELEX 11300 KUNYING TELEFAX: (02)511-0873  
SERVICE-LECTEURS # 241

**KYE INTERNATIONAL CORP.**  
788 PINEFALLS AVE. WALNUT, CA 91790 U.S.A.  
TEL: (714) 594-8294 TELEFAX: (714) 864-8554









# KINGTECH

## Stands For A Symbol Of Portable Computers!

**A**s a fast growing and fortunate company KINGTECH K. S. BROTHERBOX COMPANY LIMITED has been a leading manufacturer in the portable computer. Our product for microcomputers and portable computers are installed to better serve worldwide OEM dealers and distributors. The new 5-story building offers employees a better environment to create high-quality products and services to our customers.



## KINGTECH

### K. S. BROTHERBOX CO., LTD.

#### MAIN OFFICE/FACTORY

P.O. Box 1362, Taipei, Taiwan 10122 R.O.C.  
47 Fu Shien Road, Hsin-Tien, Taipei, Taiwan 23101 R.O.C.  
Cable: KSBBOX TAIPEI TEL: 3464 KSBBOX  
Telephone: 886-2-4163777-4163652  
Telex: 886-2-41637-4

#### TAIPEI OFFICE

17 Chung-Ying S. Rd., Sec. 1  
Taipei, Taiwan 10629 R.O.C.  
Telephone: 886-2-772-3788  
Telex: 886-2-776-3788

#### HONG KONG OFFICE

Suite 1605, Watson Bldg.  
28 Connaught Road, West  
Hong Kong  
Telephone: 852-2-291  
Telex: 852-91967

#### U.S.A. OFFICE

1918 Equitable Road  
Germans, CA 90703  
U.S.A.  
Telephone: 213-824-5811  
Telex: 213-824-0987

#### THAILAND OFFICE

425/22 75 Lakkung Road  
Duen, Bangkok 10900  
Thailand  
Telephone: 661-251-1194/251-2184  
Telex: 661-2631294





**HD Microsystems**  
**42 42 55 09**

A 2 minutes de la Défense

*L'Espace qualité*

**MICRO INFORMATIQUE  
FAMILIALE & PROFESSIONNELLE.  
IMPORT-EXPORT. LOCATIONS.**

*ALCATEL, CEA, DASSAULT, EDF, LYCÉES  
RATP, SINTRA, SNCF... nous font confiance  
depuis 1984. Pourquoi pas vous !*

**■ qualité à un prix HDM.**

Systemes clé en main  
installation, formation, maintenance,  
Monoposte, multiposte, réseau  
MS DOS, PROLOGUE, UNIX...

Toute une gamme HDM :

- XT 4 778/10 MHz
- 286 6/10/12/18 MHz
- 386 16/20/25 MHz

Avec lecteur de disquettes

MITSUBISHI 360 K, 720 K

1.2 Mb ou 1.44 Mb

Avec disque dur

20, 30, 40, 60, 80 ou 105 Mb

MS-DOS

**POUR PLUS  
D'INFORMATIONS  
& PROMOTION DU MOIS  
consultez notre serveur  
24 h sur 24  
47 81 62 85**



Prix HT

**PROMOTIONS**

- 1178 F Coprocesseur 68872 (8 Mhz)
- ✓ AX6 P Plasma compatible AT3, 6/10/18MHz
- 640 K RAM, deux unités 5.25" x 350 à 360 K
- EGA/CGA, souris 3" x 2", 1.2 Mb, HD 25 Mb
- ports 5.1 et
- ✓ Disque dur 80/20
- Impression: avec 311 905, 4 pages/min
- Imprimant HP 104 EPSON

**CARTES MÈRES (sans RAM)**

- 4 390 F 20286 1420 MHz, 01 vs, cart à 5 Mb
- ✓ NCR AT 8096 8/10 MHz, 01 vs
- avec 4 Mb EMS
- 2 374 F 90288 8/12 MHz, 01 vs, cart à 1 Mb
- 2 582 F 90288 8/10 MHz, 01 vs, cart à 1 Mb
- 895 F 9038 x 7/8 MHz, 01 vs, cart à 640 K

**CARTES D'AFFICHAGE**

(garanties fonctionnant à 16 MHz)

- 348 F MOP couleur 120 x 348 pixels
- 308 F CGA couleur 640 x 480
- 1 267 F MGR/CGA couleur 640x480, 360dpi, 11, RB252
- 800 x 600 pixels, ligne pers, homogène pour AT
- 1 600 F MGR/CGA couleur 10 pixels AT
- 1V, 2X RB232 couleur 4 pixels graphique
- 1 420 F EGA couleur 640 x 480, 100% CGA/Hercules
- 1 775 F EGM/AT 480 x 320 x 480, EGA/CGA/Hercules
- 192 couleurs
- 2 437 F EGM/AT 640 x 480 x 600, POINT/VEGA/CGA
- Hercules, 120 couleurs
- 3 700 F VGM/AT 800 x 640 x 480, VGA (arabesque
- et 11) EGA/CGA/Hercules/Hercules

**REVENDEURS  
47 84 35 21**

**Points de vente :**  
**HD BOUTIQUE / 42 42 55 09**  
67 rue Sarbous 92250 La Garenne Colombes  
**ELSE COMPUTER / 43 98 23 38**  
47 Boulevard Saint Marcel 75013 Paris



**BON DE COMMANDE**

à retourner à HD Microsystems 40 rue Jules Ferry 92250 La Garenne Colombes

Nom \_\_\_\_\_ Prénom \_\_\_\_\_  
Société \_\_\_\_\_ Fonction \_\_\_\_\_  
Adresse \_\_\_\_\_

Désignation	Nb	Prix HT	€	Prix TTC
			1,185	
			1,185	
			1,185	
Frais de port (voir conditions générales applicables)				50 F
Chaque ligne règlement de				Total

Contrat continuant par l'usage de cet affichage  
Je désire recevoir une documentation complète



Membre

0



S.P.E. Publicité

à 12, rue de Bellevue

75940 Paris Cedex 19 - France

Carte à joindre au règlement et à adresser à :

MICRO-SYSTÈMES  
Service des abonnements  
2 à 12, rue de Bellevue  
75940 Paris Cedex 19 - France



**S** MICRO SYSTEMES

**SIMPLE,  
PRATIQUE,  
ECONOMIQUE**

En un seul geste vous recevrez chez vous, pendant un an votre revue dès sa parution et vous vous offrirez même un mois de lecture gratuite ! Alors, n'hésitez plus abonnez-vous !

**OFFRE  
SPECIALE  
D'ABONNEMENT**

Micro-Systèmes  
1 an - 11 numéros  
France : 287 F  
Etranger : 462 F

**ALORS,  
N'HESITEZ PLUS!**

Pour vous abonner à *Micro-Systèmes*, utilisez notre carte d'abonnement. *Micro-Systèmes* est là pour vous conseiller et vous informer sur tout ce que la micro-informatique peut constituer de nouveau pour vous. Ne manquez plus votre rendez-vous avec *Micro-Systèmes*. Abonnez-vous dès maintenant et profitez de la réduction qui vous est offerte.

Je vous adresse ci-joint la somme de 190 F TTC

par chèque ou par

chèque bancaire

mandat postal

41 copies de MICRO SYSTEMES

Je suis abonné à *Micro-Systèmes* et je déclare n'avoir pas eu accès bénéficiaire de votre offre (voir votre petite annonce gratuite de 190 F TTC numéro 179)

Collectif (c)

Étiquettes d'envoi

de votre Micro-Systèmes

Je vous adresse ci-joint une ou plusieurs coupures et je garantis de faire parvenir à votre adresse

Oui  Non

Nom

Signature

... qui peut donner lieu à un droit de

MICRO-SYSTEMES, Service des Petites Annonces  
2 à 12, rue de Bellevue, 75019 Paris

... et la responsabilité

## Prix HT

### CARTES D'EXTENSION MÉMOIRE (sans RAM)

- 330 F 128 K courts bits AT
- 400 F 640 K courts pour XT
- ✓ 7 Mb EMS pour XT, AT, 2.5 Mb extended XT

### CARTES D'ENTRÉES/SORTIES

- 310 F Modem 1200 pour AT
- 500 F Modem 1200 pour AT
- 580 F Modem 2400, 46.68.9.3 bits/s
- ✓ Paralelle, LD II+, télex, 2 ports joystick

### CARTES CONTROLLEURS (avec câbles)

- 230 F Pour lecteur 360 K/720 K
- 400 F Pour lecteur 360 K/720 K/1.2 Mb/1.44 Mb
- WESTERN DIGIT AL, MP, ou RL, XT ou AT
- ADAPTEC MP ou RL, XT ou AT

### CARTES INDUSTRIELLES pour XT/AT

- ✓ Convertisseur analogique/digital ou D/A, 12 bits ou 14 bits, 1 mS/ave ou 33 uS/ave, tension ou 470 mA, anti-brouillage à 90° et 180°, séries contactées REED, 100% testées, 100% par oscilloscope, anti-statiques TTL, carte GPI B 486 thermocouple, sac, code barre...

### CARTES DE COMMUNICATION

- 240 F RS-232 2 ports (1 en option) pour XT
- 500 F RS-232 2 ports (1 en option) et parallèle pour AT
- ✓ 24 ports pour XT ou AT
- 710 F RS-422 1 port
- ✓ RS-232 PRO 4 ou 8 ports pour XT ou AT
- ✓ Emulateur IBM 3270

### MODEMS (agréés PTT)

- 1090 F HOCOM V23, 75/120 récurrent, comp. Hayes
- ✓ Toute la gamme en agréé ou externe PTT à 14400 bits/s 36 caractères/carré

### RÉSEAUX LOCAUX RPT

- ✓ Toute la gamme compatible NETBIOS, NOVELL, ETHERNET et tous accessoires périphériques

### CARTES DE PROGRAMMATION

- ✓ EPROM 1, 4 ou 8 supports, 2716 à 27C1000, Vpp 12.5V, 21V, 25V
- 3 200 F PAL
- 3 300 F PROM
- 3 380 F 8741, 42, 43, 46
- 3940 F Lecteur de CD, TTL, HC, CMOS

### MONITEURS

- 160 F 12" PHILIPS active ou passif, mode composé, son
- 1 000 F 12" ADC active, tel. fréquence au socle
- 1 100 F 12" ADC écran plasma
- ✓ 14" MPRA ergonomique, écran, la fréquence écran plat, rétro-éclairage, écran, cornes canots
- 2 200 F 14" PHILIPS CGA ou AGC CGA
- 3 140 F 14" PHILIPS EGA, pitch 3.50
- 14" ADC EGA CGA, pitch 3.50, tel. 2000
- 14" ADC VGA
- ✓ Toute la gamme NEC, japonais, Wye
- ✓ Filtrage écran 12" et 14"



Exportations HT  
Tous revendeurs micro et  
composants sur demande.  
Commandes administratives acceptées.  
Prix et caractéristiques  
modifiables sans préavis.  
Toutes les marques citées  
sont déposées.

## CLAVIERS, SOURIS, SCANNERS

- 100 F 84 touches BTG Speed
- 750 F 100 touches BTG Speed
- 141 F Ks QWERTY
- 200 F Souris compatible
- 340 F Souris G&L, RS 232
- 360 F Souris G&L +, RS 232
- 1 000 F Souris Microsoft, 100 000
- 1 700 F Handy scanner 400 dpi, 100 mm
- ✓ Bascules de table 145 ou 200 mm
- Tablette à digi-tablette, 1000 lignes/pouce
- PS 232, compatible Burngraphics
- Tablette traçage GRAPHTEC, toute la gamme
- ✓ Joysticks 400, super joy

## LECTEURS DE DISQUETTES

- ✓ Toute la gamme MATSUBISHI 5 1/4 et 3 1/2
- 2 100 F Lecteur 4 unités 5 1/4, 1.2 Mb pour PS2
- 800 F Lecteur 4 unités 3 1/2, 720 K pour AT avec cord, soft
- ✓ Lecteur Intermacromax 12 Mb HDDATA

## DISQUES DURS, KITS

- 3 300 F Kit 20 Mb, 40 ms, 5 1/4 ou 3 1/2 pour XT
- 3 470 F Kit 20 Mb, 36 ms, 5 1/4 ou 3 1/2 pour AT
- 3 600 F Carte disque de 20 Mb (DD 20 ms)
- 3 850 F Carte disque de 32 Mb (DD 20 ms)
- 4 000 F Disque dur 20 Mb, 35 ms SEAGATE
- 1 000 F Disque dur 20 Mb compatible RLL 32 Mb, 40 Mb
- 3 750 F Disque dur 40 Mb 3 1/2 HD/HDNE 25 ms
- 6 500 F Disque dur 60 Mb 25 ms SEAGATE
- 7 000 F Disque dur 71 Mb MICROPLUS
- carte RLL (100 Mb) 24 ms

## STREAMERS

- ✓ Interne ou externe 40 Mb
- 3 500 F Interne 80 Mb ARCHIVE avec cord, soft
- 6 000 F Externe 80 Mb ARCHIVE avec cord, soft
- ✓ Cartouches : DC 200, DC 200S, DC 800A
- conteneur 80 Mb

## IMPRIMANTES, ACCESSOIRES

- ✓ Revendeur agréé SERRAVALLO TALLY
- EPSON, PIIUS
- ✓ DEDICATA : à jet d'encre, autonome
- ✓ Listings : piles (imprimé, ruban), toutes marques
- ✓ supports d'imprimante
- ✓ Disks selon le OS RS232, buffers d'imprimante

## CABLES, GENDER-CHANGER

- 100 F Parallele ou RS232 (1.80 m)
- ✓ Parallele ou RS232 (3.00 m), Débarbette
- ench-ench, photocopie, clavier ou moniteur
- pour lecteur de disquette, pour disque dur
- ✓ Gender changer Centronics, RS 232
- miniature, mini wiring

## ALIMENTATIONS SEASONIC HQ, ONDULEURS

- 400 F 150 W pour XT
- 750 F 200 W pour baby AT
- ✓ 200 W réducteur pour baby, 220 W pour AT
- ✓ Onduleur 300 VA, 500 VA, 110 VA

## BOITIERS HQ (tôle de 1.4 mm) ACCESSOIRES

- 400 F Pour AT
- 750 F Pour BABY AT
- ✓ Pour mini AT, AT
- 2 300 F Boîtier TOWER TWR-1 (1x5" 1/4) hauteur, 2x5" 1/4 2x5" 1/2 avec silencieux 200 W
- 1 000 F Boîtier TOWER TWR-2 (idem sauf 1 seul 3" 1/2)
- ✓ Gagnons encoff, caches, bracelet, porte-copies

## MOBILIER INFORMATIQUE

- ✓ Bureau FACIT
- 1 000 F Bureau informatique à plateau

## DISQUETTES & BOÎTES DE RANGEMENT

- 40 F 5 1/4 VERBATIM (pour 10)
- ✓ Verbo DFD0
- 70 F DataLife DFD0
- 160 F DataLife HD
- 3 1/2 VERBATIM (pour 10)
- 110 F Verbo
- 140 F DataLife 135 for
- 200 F DataLife HD
- MEUBLES (par 10)
- 20 F 5 1/4 PRO-D
- 25 F 3 1/2 en coque DFD0
- 30 F 3 1/2 en coque 135 for
- 34 F Boîte de rangement 3 1/2 (80 disquettes)
- 18 F Boîte de rangement 5 1/4 (10 disquettes)
- 100 F Boîte de rangement 5 1/4 (100 disquettes)

## COPROCESSEURS, MÉMOIRES COMPATIBLES

- 970 F PROMO 386 2.5-4 MHz
- ✓ 486 AT and 0 MHz, 66057, 662025 MHz
- 4150-1210, 41256-12
- 41C1000-10000, 421000-08
- 160 F XPC V20

## LOGICIELS - 10% à - 40%

- ✓ UNIK PROLOGUE
- DOS 3.21 en français
- ✓ DOS 3.3 en français
- ✓ PC TOOLS en ligne, Norton Commander
- ✓ Tous les logiciels : ALPHA SOFT
- ✓ BENTON F&B, BEAUN BORLAND, LOTUS
- ✓ MESSOFF, MICROSOFT, SAARI, BCOMBKH
- ✓ VENTURA, WORD PERFECT...

## LIBRAIRIE MICRO

- ✓ Toute la gamme Geric-Heynen

## EXTENSIONS APPLE IIs, MAC

- 1 100 F Lecteur de disquette pour II + IIx
- 500 F Alimentation pour II + IIx
- ✓ Non-brodés cartes pour IIx disponibles
- ✓ Drive et SCSI, sauvegarde pour MAC

## LE COIN DES AFFAIRES

- ✓ Matériel abimé réparé ou en panne



*L'Espace Qualité*



## HD Microsystems

67 rue de la Garenne 92250 La Garenne Colombes  
☎ 42 42 55 00, Télés 614 260, Fax 47 60 23 41

ELRE COMPUTER 47 Bd Saint-Marc 75013 Paris ☎ 43 36 23 30

Ouvrir du lundi au vendredi 9h 30 à 12h et 14h à 18h 30 Samedi fermeture à 18h

# Revue de presse internationale

**Exceptionnelle, une réalisation expérimentale permet à des paralysés d'envoyer des ordres à leur ordinateur uniquement en dirigeant le regard vers telle ou telle portion de l'écran. Quatre électrodes implantées dans leur cerveau amplifient les signaux cérébraux, qui sont ensuite envoyés pour analyse et traitement. A part cela, peu de sujets marquants : une nouvelle race de composants intégrant circuits logiques et RAM sur la même puce, dossiers sur le VGA et le graphisme, sur Unix contre OS/2, bref la routine. Avec quelques étincelles par-ci par-là. C'est le cas de Pauline Shaw...**

**PC Computing :**  
*encore des articles de fond*

La guerre des interfaces graphiques a débuté. Les haute résolutions opposent déjà Apple et les constructeurs de compatibles IBM. Leurs armes sont les nouveaux systèmes d'exploitation : Apple possède le Finder/Multifinder du Macintosh, IBM offre OS/2 Presentation Manager, et HP propose désormais New Wave. AT & T et Sun Microsystems se préparent, quant à eux, à lancer Open Look.

Faut-il ou non remplir à nouveau les cartouches de toner vides, comme on recharge un pneu ? Quatre pages sont consacrées à ce problème qui permettra probablement à certains de réaliser des économies, et à d'autres d'ajuster leur imprimante laser. Différents dans la charge électrique de l'encre, microssage des parties de la cartouche, dangers pour le tambour, tout cela est contrebalancé par les écono-

mies réalisées : de 40 \$ à 65 \$ pour remplir une cartouche qui, neuve, atteint 124 \$ au détail et 90 \$ en quantité. En dehors des États-Unis, ce prix peut monter à 200 \$. Alors, si on en croit les chiffres cités, les grands comptes au minimum des bilans peuvent utiliser jusqu'à 30 à 40 cartouches par jour. A 100 \$ en moyenne, on comprend que le remplissage de cartouches ait encore de beaux jours devant lui.

La DAT (Digital Audio Tape) va-t-elle détrôner le disque optique massif pour le stockage des données correspondant à de grands volumes ? Sur une simple bande, on stocke sans difficultés 1,3 Go, soit l'équivalent de 64 disques de 20 Mo. N'est-ce pas le support idéal pour le stockage de l'image ? La technique d'enregistrement utilisée fait serpenter les doubles têtes de part et d'autre du milieu de la piste, « un peu comme des arêtes de harang ». Le support est par ailleurs exceptionnellement bon marché. PC Computing consacre quatre pages aux dif-

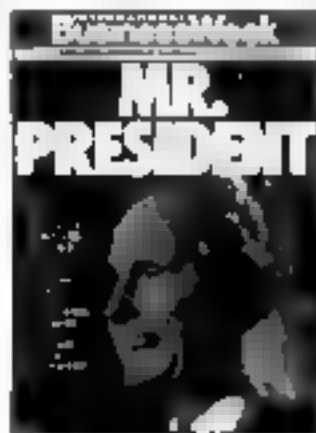
férents modes de stockage IBM et 4 mm) en concurrence sur ce marché naissant.

Transmettre votre PC en Fax pour moins de 50 \$ : cette publicité, en page 254, verra-t-elle bientôt un article être consacré à ce produit ? Pour tout renseignement, s'adresser à Xpedite Systems Inc, Two Industrial Way West, Eatontown, NJ 07724, USA. Tél : 1 800 227 9379.

Adolescents astucieux : ils utilisent l'imprimante laser de leurs parents ou de leur collègue pour réaliser leurs propres publicités à des fins d'argent de poche. Parlez-vous en vacances ? Qui nourrira vos animaux et arrosera vos plantes ? Voulez-vous une baby-sitter ? etc.

**Fujitsu contre IBM**  
*(Business Week International du 19 décembre)*

En 1971 Fujitsu, allié par les marges infortables engendrées par les IBM 370, se mit à les copier, matériel comme logiciel. En huit ans, Fujitsu surpassa les ventes d'IBM sur le sol japonais. Ce n'est qu'en 1982 qu'IBM accusa Fujitsu de plagiat. Des années de procès suivirent, hypothéquant le futur de Fujitsu dans le domaine des mainframes.



mes. La série 370 possède un marché de 30 milliards par an, soit 70 % du marché total de la grosse informatique. Un accord conclu à l'amiable entre IBM et Fujitsu le 29 novembre, autorise ce dernier à disséquer, inspecter et dupliquer l'operating system d'IBM tel qu'il évoluera ces dix prochaines années. Accord coûteux en royalties, mais qui donnera à Fujitsu les coupées franches pour attaquer IBM dans le monde entier. Fujitsu espère ainsi réaliser des profits en augmentation de 65 % en 1989, soit 833 millions de dollars pour un chiffre d'affaires de 16 milliards de dollars. Fujitsu a par exemple, déjà installé 19 % de tous les mainframes australiens. Fujitsu possède également 45 % du fabricant de composants AMDahl, obtenus après que AMDahl Corp. eut eu des difficultés à obtenir un financement aux USA pour financer sa croissance. Bien que se développant lentement en dehors du Japon, Fujitsu a néanmoins construit une usine de mainframes en Espagne, afin de s'attaquer au marché européen. Mais seuls 23 % du C.A. de la société Fujitsu sont réalisés à l'étranger.

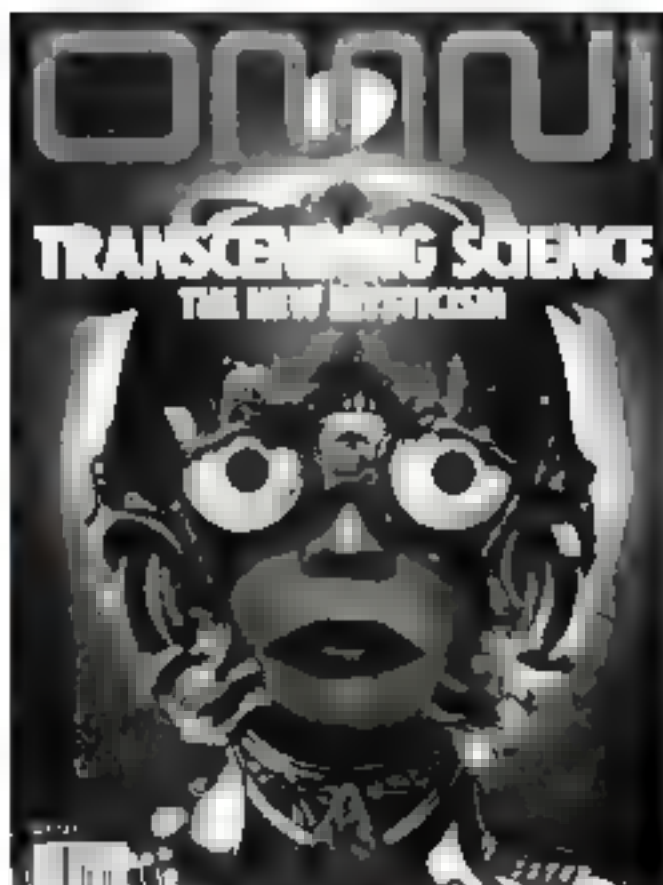
Voici six ans, IBM exigeait des paiements massifs pour couvrir les copies de brevets IBM réalisées par Fujitsu. Après s'être fait tirer l'oreille, Fujitsu commença à payer « serrement ». Cependant que le procès continuait. En 1985, malgré des débuts d'accord, il devenait clair que Fujitsu devrait, quoi qu'il en soit, payer des sommes énormes qui risquaient de compromettre son avenir sur le marché des mainframes, au point que Siemens cessait de vendre en Europe les ordinateurs Fujitsu. Mais, finalement, indépendamment des accords confidentiels entre les deux sociétés, Fujitsu fut condamnée à une sentence très légère : 833 millions, de dollars pour suite au tout compte, avec en outre une garantie d'immunité l'autorisant à inspecter et copier les programmes IBM contre un forfait de 25 millions de dollars par an pendant dix ans. Néanmoins, disent les porte-parole de Fujitsu « nos clients seront libérés de la crainte de menaces judiciaires de la part d'IBM ». Mais IBM n'est pas



tenu de laisser inspecter autre chose que ce qui concerne la série 370. Ainsi les éléments concernant la nouvelle série de mainframes « Summit », prévue pour 1990, resteront confidentiels. Pour les observateurs, « Fujitsu n'a réussi qu'à négocier les manches du contrat d'IBM ». Mais dans les coulisses, on sait que Fujitsu est en train de renforcer ses accords avec AT & T pour la diffusion au large du système d'exploitation Unix. Or AT & T est déjà un des plus gros clients d'Amdahl. Alors AT & T plus Fujitsu contre IBM ?

**Omni : du fantastique réalisé**

Spécialiste dans la prospective parfois fort poussée, la revue *Omni* présente dans son numéro de décembre la réalisation d'Erich Sutter qu'elle avait mentionnée en tant qu'idée en 1983. Spécialiste de physique théorique, Erich Sutter, Américain d'origine suisse, envisageait déjà de contrôler un ordinateur directement par aides cérébrales. Le premier à bénéficier de cette idée de science-fiction est aujourd'hui le docteur Lance Meagher, qui souffre de sclérose latérale amyotrophique. Il ne peut bouger ni sa tête, ni ses jambes, ni ses mains. Il ne peut ni manger ni parler ni même respirer de façon autonome. Cependant il envisage prochainement de réaliser un voyage en avion en solo autour du monde. Sutter a relevé son pari. Il a conçu un système qui permet de contrôler un ordinateur à distance, d'allumer la lumière de téléphone, uniquement en regardant l'écran d'un ordinateur de type PC. Cette première étape, une fois diffusés les équipements, permettra de soulager les grands paralytiques et les infirmes moteurs. Le Brain Respose Interface exige l'implantation d'électrodes dans le cerveau du patient. L'une des quatre électrodes est fixée dans le cortex visuel, la région du cerveau qui traite les signaux visuels. La première étape consiste à obtenir la signature de l'activité électrique du cerveau du patient lorsque celui-ci regarde une forme précise, une lettre. Ceci pouvant être réalisé sans ambiguïté, l'écran est divisé en 64 carrés, chacun possédant son propre



dessin ou sa propre lettre. Si l'un regarde cette portion de l'écran suffisamment long temps (environ une seconde ou même davantage), le système décide de réaliser l'ordre correspondant. On peut ainsi faire commuter l'un quelconque des 32 écrans, soit disposer de 64 x 32 = 2 048 ordres différents.

Pour rendre l'ensemble du système efficace dans la vie quotidienne, les signaux sont amplifiés, transmis par une antenne incorporée dans le fauteuil roulant de l'invalidité et exécutés par l'ordinateur et son câblage. On peut ainsi allumer ou éteindre la lumière, dès lors que l'ordre fait partie de ce que le logiciel sait traiter. Prochainement Meagher espère faire équiper l'avion qu'il avait acheté lorsqu'il était encore en bonne santé d'un système équivalent. De ce fait, l'armée a depuis longtemps utilisé (sans électrodes implantées) des casques à base « d'Eye Tracking » permettant de réaliser un ordre en fonction de la direction du regard du pilote à l'intérieur de son casque intégral. Mais ici la grande différence vient de ce que le système est capable de décrypter

instantanément l'activité cérébrale spécifique à l'observation attentive d'un graphisme donné.

**Lectures et l'histoire du disque optique effaçable et réinscriptible**

A l'occasion de son numéro de janvier, le magazine *Fortune* fait le point sur les systèmes de stockage informatique



en rappelant son historique. Contrairement aux autres supports, le disque optique utilise le principe du laser pour écrire et lire les données. Un bit de data n'occupe qu'un 40 milli-

èmes de pouce, soit 18 millièmes de centimètre. La perçee est venue en 1987 quand plusieurs équipes dont celle de 3M, découvrirent pratiquement simultanément comment réaliser un film magnétique si tra-fini qui puisse être écrit et effacé des millions de fois sans se détériorer. Sony, Canon, Ricoh, Olympus et Sharp ont immédiatement mis au point. Entre autres qualités, le disque optique ne risque pas d'amarçage de tête. Alors que la tête de lecture du disque de type Winchester flotte à quatre millièmes de pouce au-dessus de la surface du disque, celle du disque optique est à un septième de pouce au-dessus du disque, qui est lui-même couvert d'une couche protectrice de plastique ou de verre spécialement durci.

Pour les analystes, l'avènement du disque optique qui démarre aujourd'hui de rien montera progressivement à un milliard de dollars en 1991. Les applications concernées ne seront pas celles exigeant un accès rapide ou un gros volume de modifications tels les tarifs d'assurance, les banques ou les compagnies aériennes, mais plutôt celles demandant un stockage important de données relativement stables. Par exemple, la société de services Automatrix, à Alexandria, Virginie, a commencé à utiliser un disque optique effaçable réinscriptible pour stocker les données transmises par le satellite Lanchast. Chaque image de la Terre exige 280 Mo pour couvrir ses 13 000 miles carrés (33 000 km<sup>2</sup>).

Avec la baisse des prix qui s'amorce déjà, le disque optique va pouvoir décoller.

**Quatre (1/4) de siècle d'histoire des ordinateurs et des logiciels**

Toujours dans *Omni* de décembre, les photos du développement sur ordinateur des futurs avions civils et de combat des années 1995. L'avion hypersonique allemand Sänger emportera 250 passagers à cinq fois la vitesse du son. Plus rapide encore, Hypersonic Orbital Upper Stage sera lancé à sept fois la vitesse du son et lâché à une altitude de 31 km. Il sera lancé par Sänger, lequel pourra également

lancer le « Cargo Upper Stage » en Cécques qui permettra de placer 15 tonnes de chargement en orbite basse à chaque voyage. Par ses simulations poussées, l'informaticien, à travers la CAO-DAC et ses divers outils de simulation, devient une source d'économie qui justifie les plus lourds investissements.

### Analyse multifréquence pour satellites EOS

Le projet Earth Observing System (EOS) verra milieu 1995 le lancement de quatre plates-formes spatiales de respectivement 15 et 8 tonnes. Destinées à l'observation de la Terre, elles transporteront les données sur divers domaines : l'hydrologie, la météorologie et de la géologie. Elles permettront d'étudier en détail les phénomènes tels que le phénomène de l'ozone au pôle de la forêt ou les effets de type Tchernobyl. Chaque plateforme transportera au moins une douzaine de capteurs et un ordinateur. Les données sont transférées à la mission et de là par ondes radio. À titre de comparaison, Landsat, actuellement, ne transporte que sept capteurs passant trois fois par jour. Les images sont analysées en temps réel. Les spectromètres analysent les différents sols et surmontent les interférences pour mesurer les interactions des différents éléments à terre eux. Mais, les données sont traitées par ordinateur et leur distribution des données. On pourra enfin étudier la Terre en tant que système global. Les ordinateurs vont travailler à des analyses de corrélation continues.

### Maîtrises et doctorats en ligne

L'enseignement par ordinateur satellite ou réseau permet aujourd'hui d'obtenir les licences et doctorats à partir du clavier de son ordinateur. Jusqu'à présent, les adultes désireux obtenir un diplôme universitaire devaient se montrer particulièrement motivés et persévérants pour franchir

les barrières géographiques et horaires. Comment assister à un cours ayant lieu à 50 km de chez soi alors qu'on vient de terminer une journée de travail ? Comment, lorsqu'on est mère de famille, trouver le temps de suivre des cours d'université entre deux biberons et six couches collées ? C'est chose faite avec les téléconférences et les cours accessibles par réseau informatique, organisés aux États-Unis par l'Electronic University Network (EUN) qui relie entre elles des douzaines d'universités. Il suffit d'un PC pour se connecter à 90 % des inscrits travaillent à plein temps. Parmi eux, des salariés, des professions indépendantes, des militaires, du personnel embarqué (21 des marins de l'U.S. Navy Ship Valquard) par exemple) des mères de famille etc. Grâce aux cours enregistrés, on peut également travailler le soir ou la nuit ou le week-end. Tout cela bien sûr à son propre rythme. Les devoirs sont envoyés par poste ou par réseau. Les plus de quelques inscriptions et cours incluent le prix de la connexion sur le réseau. Ils varient de quelques centaines à quelques milliers de dollars pour l'année. Pour plus de renseignements, voir en page 104 de *Home Office Computing* de novembre 1988.

### Vocation ratée pour femme électrique

Pauline Shaw qui parle de ses années passées à travers un champ magnétique corporel exceptionnellement élevé, ce qui l'amène à provoquer des catastrophes partout où elle passe. À sa lecture, on se penchait sur le terminal d'ordinateur, elle a fait sauter tout le système. Pour Michael Sluiter, physicien, il en va de même. Il était étudiant en physique quand il se rendait à l'école. Un jour, il se connecta à la ligne de l'Electric Shaw pour télécharger des données. À l'issue de cette opération, il fut frappé par un micro-onde d'une 700 V. La cause de ce phénomène inhabituel semble être un métabolisme particulier qui rend le facteur électromagnétique cent fois supérieur à celui d'un être humain normal. Les champs électromagnétiques qui environnent le corps. Pour peu qu'on trouve alors un environnement favorisant l'électri-

fication. Les champs d'intensité importante peuvent se mettre en place. Pauline Shaw a déjà fait sauter dix machines à laver, 25 fers à repasser, 12 TV, plus de 250 lampes, 18 grille-pain, etc. Elle doit se tenir à distance respectueuse des ordinateurs. Elle a définitivement renoncé à la carrière d'informaticienne. Avec des boîtiers en bois peut-être ? (*Drum*, novembre 1988).

### Des yeux améliorés (Business Week International)

Pauline K. et ses collègues de chez IBM ont développé des senseurs à ultra-haute résolution fournissant 4 millions de pixels. Les pixels ont des longueurs d'onde de 100 microns. Les applications incluent l'analyse de mouvement en temps réel, la vision des robots industriels et guerriers, et l'astronomie. Mais chaque senseur coûte plus de 10 millions

2 048 x 2 048, coûte actuellement plus de 10 000 \$, ce qui les limite à des marchés très spécifiques.

### Une nouvelle race de composants ?

Alors que l'architecture parallèle est conçue pour éviter les goulets d'étranglement, une autre façon de réaliser des calculs ultra-rapides est à l'étude chez Oxford Computer. Elle consiste à intégrer des circuits logiques directement à l'intérieur de la RAM. Pour les calculs impliquant des calculs matriciels, ces composants à « mémoire intelligente » pour ainsi dire accélèrent la vitesse de traitement d'un facteur de plusieurs milliers de fois. L'informaticien graphique les calculs scientifiques et la reconnaissance des formes seraient les premiers domaines à en bénéficier. Pour Steven G. Minton, fondateur d'Oxford Computer, « il ne reste plus maintenant qu'à passer au stade de la fabrication de masse... »

### EN VRAC...

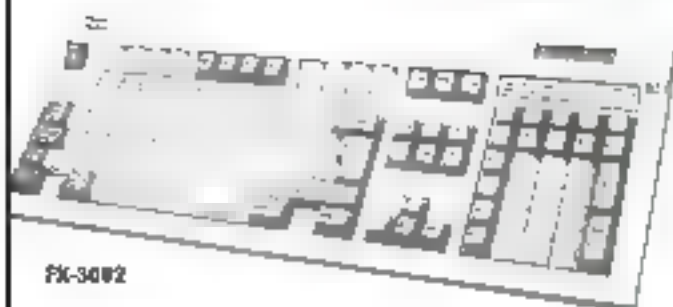
John F. consacre son numéro de novembre à l'analyse des possibilités offertes par les écrans VGA dont certains sont « plus compatibles que d'autres ». « Pour acheter l'ordi PC propose un match OS/2 contre OS/2 » qui finiront par alimenter les mêmes segments du marché. Après un appel au consensus de l'été, les deux produits ont passé à l'acte, les techniques qui mettent en évidence des technologies poussées et des capacités propres à proposer les « Services » annoncés de décembre annonce clairement que les deux systèmes de bureaux mais cela ne console personne aujourd'hui... OS/2 ? Dites non ! Plusieurs revues en décembre se sont intéressées à ce qui possède un écran. Le même qu'il est par le 386. Et toutes répondent : mais oui ! L'ordinateur dans certains cas le 80386 reste lui-même un excellent choix. Soit on traite de l'occasion, quelle meilleure offre que celle des 2 CV ? *AI Expert*, le magazine de l'intelligence artificielle, nous emmène à l'intérieur d'une Lisp



Machine haute performance et nous en présente les avantages. Puis le magazine nous présente les « Systèmes experts tournant sur PC » avant de passer aux « Systèmes experts dans le monde réel » ce qui pose bien des sous-entendus. Il passe en revue les raisons, souvent psychologiques, de l'échec des systèmes experts dans l'industrie. Le SE doit être capable de coller à la réalité. Il pose des problèmes d'organisation qui ne pourront être résolus qu'avec les méthodes adéquates.

Jacques de Schryver

# "La quintessence de la qualité" De nouveaux claviers Focus.



FX-3002



FX-2002



FX-1002

## FX-2002

- Version européenne 102 touches
- Clavier à micro-switch tactile japonais
- Écran pour logo double face
- Touches Contrôle et Majuscule alternables
- Couverture anti-poussière portable (en option)

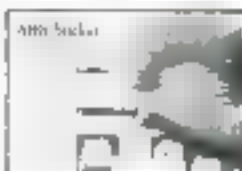
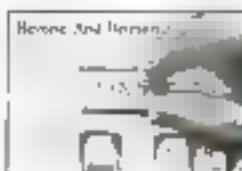
## FX-1002

- Version européenne 102 touches
- Modèle portable
- Dimensions: 428 x 177 mm (L x P)
- Touche logo personnalisée
- Clavier à micro-switch tactile japonais

## FX-3002

- Version européenne 112 touches
- Disposition optimisée plus calculatrice solaire intégrée
- Dimensions: 495 x 195 mm (L x P)
- Touche logo personnalisée
- FX-3001 version U.S.A. 101 touches
- Fonction calculatrice solaire intégrée
- Clavier à micro-switch tactile ALPS japonais

## SECRET



Les touches Focus pour toutes les langues

# FOCUS\*

**FOCUS ELECTRONIC CO., LTD.**  
NO. 190, TAI-KUO ST. SUICHUEN  
TAIPEI 11132 TAIWAN R.O.C.  
TEL: 886-2-2826124  
TEL: 26161 FOCUS-KN  
FAX: 886-2-8824377

U.S.A. Branch  
**FOCUS ELECTRONIC CORP.**  
Tel: (415) 955-0414 Fax: (415) 955-0729  
CANADA Branch  
**FOCUS ELECTRONIC (CANADA) INC.**  
Tel: (416) 273-8888 Fax: (416) 471-8433

# δ Digimétrie

## Interfaces Industrielles et Scientifiques

### Pour IBM PC-PS 30\* et compatibles :

**PC-DSP** : Carte processeur de signal (MC 36000 de Motorola)

- Processeur RISC
- Architecture Harvard
- 10 Mips
- Le plus rapide du marché
- Chargement et déchargement des données par DMA

### Autres Cartes :



### Convertisseurs :

- **PC-ADM** 12 Bits 8 Voies 16 E/S TTL - Timer
- **PC-ADC** 12 Bits 16 Voies E/S TTL - Timer
- **PC-ADC** 12 Bits 16 Voies 4 Canaux soit 16 E/S TTL - Timer
- **PC-DAD A/D** 12 Bits 16 Voies 4 Canaux soit 16 E/S 2 Voies 16 E/S TTL - Timer
- **PC-ADC** +/- 2000 points 4 Canaux soit 16 E/S TTL - Timer
- **PC-DAC** 12 Bits 4 Voies 12 bits +/- 16 Voies TTL

### Cartes logiques :

- **PC-PIA23** 40 E/S TTL type 6821  
temporisateur 6840 - 3 décodeurs 8-16 bus
- **PC-PIA27W** identique + grande zone de wrapping
- **PC-DPA** 20 E/S TTL type 6821 + zone de wrapping - carte soude
- **PC-PIE** E/S TTL type 6825  
temporisateur 8254 - 3 décodeurs 16 bits
- **PC-DPIA** 18 22 E/S TTL - zone de wrapping  
14 lignes optocoupleuses en E/S
- **PC-REF1A1** 16 entrées 16 sorties
- **PC-IOT** 96 48 Entrées + 48 Sorties Infrarouges - Timer
- **PC-DK-TD-TIM** 3 triple-décodeurs type 6824 + 16 voies TTL
- **PC-ADA** et **B** Carte I/F E/F

- Temps de conversion standard : 25 µs, en option : 15 ou 8
- /B option gain binaire 1, 8, 64, 512

### PC-DIGIVIEW

Logiciel d'acquisition et de traitement des données sur nos cartes pour IBM

- Menus déroulants
- Modules de filtrage : Passe haut, Passe bas, FFT

### Pour APPLE II GS :

Convertisseurs A/D, D/A et A/D-D/A  
Interface parallèle + temporisateur  
GS-DIGIVIEW

- \* Marque déposée par International Business Machine

*Nos distributeurs dans votre région ou à l'étranger :*  
*nous consulter*

**Digimétrie**, fabricant, 78 Bd Briand Perpignan. Tel 68.56.34.48

# GAGNEZ UNE SAU

**Pour le numéro 94, la société Logitec s'est associée à Micro-Systèmes pour offrir à l'un de nos lecteurs, tiré au sort, une sauvegarde de 40 Mo sur cartouche DC 2000 Mountain.**

La série 4000 est une famille de sauvegarde en quatre versions : deux modèles internes (3 1/2 ou 5 1/4 selon le format de l'emplacement du lecteur de disquettes qui reste disponible), un module externe alimenté par le micro-ordinateur et un second module externe muni de sa propre alimentation secteur.

Le format d'enregistrement QUIC 40, adopté par la majorité des constructeurs, offre la possibilité de lire des bandes magnétiques enregistrées par des systèmes de marques différentes, utilisant le format standard QUIC 40. La sauvegarde peut également récupérer des enregistrements lorsque la qualité de la bande ou l'alignement des têtes d'un autre lecteur ne correspond pas aux mêmes caractéristiques.

Sur le plan pratique, les sauvegardes sont connectées directement au contrôleur du lecteur de disquettes du micro-ordinateur et ne nécessitent donc pas de carte d'interface.

Les principales caractéristiques techniques de la série Mountain 4000 toutes catégories confondues sont : capacité formatée : 40,6 Mo, capacité avec correction d'erreur : 40,4 Mo, format d'enregistrement : QUIC 40, support d'enregistrement (DC 2000 de 3M ou équivalent), nombre de lecture ajustable secteur par secteur, compatible réseau (Novell, 3Com, PC Net, Token Ring...), logiciel et manuel d'instruction en français.

Logitec, 126, avenue Victor-Hugo, 92100 Boulogne, tél. : (1) 48.25.13.25.



## RESULTAT DU TIRAGE AU SORT DU NUMERO 92 :

La personne dont le nom suit recevra un micro-ordinateur Amiga 500 de la société Commodore.

**P. GIRARD, 33300 Bourgoin-Vallieu**

1<sup>er</sup> prix : Enquête - Virus informatique, de Jacques de Schryver (7,8)

2<sup>e</sup> prix : I.A. : créez votre préprocesseur en Turbo C, de C. Nédellec et P. Chassany (7,63)

# VEGARDE LOGITEC

## EN SELECTIONNANT LES MEILLEURS ARTICLES DE MICRO-SYSTEMES

Notez chacun des articles de ce numéro de 0 à 10 en cerclant la note qui vous paraît la plus appropriée. Les auteurs des deux articles primés recevront un bonus de 1 000 F et de 700 F, basé sur vos votes. Vos réponses nous aideront à réaliser la meilleure revue possible et nous vous en remercions. Nous publierons le nom des deux auteurs primés pour chacun de nos numéros.

Ce coupon-réponse est votre ligne directe sur le bureau du rédacteur en chef de MICRO-SYSTEMES

**A retourner à : Bonus MICRO-SYSTEMES, 2 à 12, rue de Bellevue, 75019 Paris**

Si vous souhaitez participer au tirage, indiquez vos coordonnées ci-dessous :

Nom : ..... Prénom : .....

Profession : .....

Branche d'activité : .....

Adresse : .....

Ville : ..... Code postal [ ][ ][ ][ ][ ][ ]

Quels sujets souhaiteriez vous voir publier dans notre prochain numéro ? .....

Possédez-vous un micro-ordinateur ? .....

si oui, lequel ? .....

Etes-vous abonné ? .....

Souhaitez-vous une documentation sur le micro-ordinateur Amiga 500 ? .....

N° 94	Nom de l'article	Pages	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Microdigest	19	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	L'Inspitut d'arts visuels d'Orléans	48	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3	La société Kennex	52	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
4	Haute technologie ou marchés de masse	60	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
5	I.A. et sécurité	72	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
6	Les réseaux neuronaux (2)	131	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
7	Les logiciels des 10 prochains années	82	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
8	La technologie du NeXt	96	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
9	Tour sur l'hypertexte	105	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
10	Le AY 3 1015 D de C.I.	117	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	Développer sous Windows et OS/2	121	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
12	Compaq 386/20e	153	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
13	Compaq 286 SLT	157	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
14	ZZ Lazy Paint	162	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
15	LYRA	166	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
16	Comparatif Multisync : Nec et Sony	170	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
17	Imprimante Fuji DL 5600	174	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
18	Imprimante Fujitsu RX 7100	176	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
19	Répertoire A2F	179	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
20	Revue de presse Internationale	200	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

## SEESAM

annonce sa distribution  
des produits  
péri-informatiques

### • COMMUTATEURS

RS-232, 2 voies .....	230 F
RS-232, 4 voies .....	285 F
Centronics, 2 voies .....	275 F
Centronics, 4 voies .....	330 F
RS-232-X, 2-2 .....	350 F
Centronics-X, 2-2 .....	390 F
Commutateurs automatiques, 4 voies .....	850 F
Commutateurs automatiques, 8 voies .....	1150 F

### • BUFFER IMPRIMANTE

PB 64, 64 K .....	950 F
■ 256, 256 K .....	1660 F

### • HANDY SCANNER ET SOURIS

Souris Truemousse, 100 % compatible microsoft et PC Mouse .....	390 F
Scanner à main, 400 DPI .....	2100 F
Souris compatible microsoft (supermouse) ..	300 ■
Tapis souris .....	50 F

### • DISQUETTES NEUTRES

Fabrication européenne

100 % certifiées, garantie 3 ans

5"1/4 48 TPI DFDD 360 Ko par boîte de 10	30 F
5"1/4 96 TPI DFHD 1,2 Mo par boîte de 10	90 F
5"1/2 135 TPI DFDD 720 Ko par boîte de 10	95 F
3"1/2 135 TPI DFHD 1,44 Mo par boîte de 10	300 F

### • BOÎTES DE RANGEMENT POUR DISQUETTES

Capacité 10 disquettes 5"1/4 .....	20 F
Capacité 40 disquettes 3"1/2 .....	50 F
Capacité 100 disquettes 5"1/4 .....	75 F

### • CÂBLES

Câble Centronic 36 mm .....	100 F
Câble imprimante parallèle .....	60 F
Câble série 25 mm .....	90 F

### • SUPER PROMOTION

Onduleurs extra-plat 360 VA .....	3480 F
Onduleurs extra-plat 550 VA .....	4460 F
Carte EGA (Gemini Chip) .....	1500 F
Carte VGA (Tseng lab Chip) .....	2500 F

I.D.F.B.  
Bâtiment 4  
160, avenue Général Leclerc  
91190 GIF-SUR-YVETTE  
Tél : 64 48 21 44

SEESAM INTERNATIONAL S.A.  
Département informatique  
9, av. de Villiers - 75017 Paris  
Tél. 42 67 96 87 / 47 66 21 47  
Télex 842350 - Fax 42 67 68 94

Construisez votre  
récepteur

Soyez  
prêts

pour **ASTRA**  
et **TDF 1**

(prévues à la fin de l'année)



### DESCRIPTION DU SYSTEME :

- Récepteur à synthèse de tension,
- 39 canaux mémorisables
- Compatible télécommande IR

**RADIOPLANS**  
TELECOMMUNICATIONS

de septembre 1988

Tél. : 42.00.33.05

**N° 490**

En allant chez un  
revendeur,  
recommandez-vous  
de

**SONO**  
*Light Show Audiovisual Design*

le meilleur accueil  
vous sera réservé.

# IDFS

160, AVENUE DU GÉNÉRAL-LECLERC, BAT. 4  
91190 GIF SUR YVETTE  
TÉL. : 64.46.21.44

## FORMATION SUR SITE

Demi-journée - Journée - Semaine

## LOCATION MATÉRIELS

Courte - Longue durée

## IMPRIMANTES - 20 %

CITIZEN - EPSON - OKI  
(livré avec câble)

## LOGICIELS - 20 %

AHSTON TATE - BORLAND  
CIEL - EBP - MICROSOFT - Etc.

## Disquettes neuves garanties 3 ans

(par boîte de 10)

5" 1/4 DFDD 360 K	l'unité	2,95 F
5" 1/4 DFHD 1,2 MO	l'unité	9,95 F
3" 1/2 DFDD 720 K	l'unité	9,95 F
3" 1/2 DFHD 1,44 MO	l'unité	39,00 F

## SOURIS - SCANNERS

Souris compatible Microsoft  
(Soins + Tapis) ... 590 F

HANDY Scanner HS 3000  
400 DPI ... 2650 F



**PC 286 10700 F HT**  
**INTEL 80286**  
à 12 MHz, 640 KRAM, 1 //, 1 série.  
1 FD 5" 1/4, 1,2 Mo HD 20 Mo. Clavier 102 touches. Ecran blanc 14".  
MS/DOS 3.30 & BASIC

**12749 F TTC**



**COPAM PC 86 M 5780 F HT**  
**INTEL 8088**  
à 4,77/8 MHz, 512 KRAM, 1 //,  
1 série. Clavier 88 touches.  
FD 5" 1/4 360 K. Ecran 14" blanc  
MS/DOS 3.30 & BASIC

1 FD 2 FD  
**6866 F TTC 7697 F TTC**

## PROMOTION sur toute la gamme ASI - COPAM - SAMSUNG - ZENITH

Tous nos prix sont TTC. Nos prix indicatifs peuvent être revus sans préavis.

Une souris vous sera offerte pour tout achat d'un XT ou AT. Matériel garanti 1 an pièces et main d'œuvre, retour en nos ateliers.

SERVICE-LECTEURS N° 287

# CASH n' DISCOUNT

## La Sélection du Mois

DISQUES DURS pour XT  
ou AT, pleine hauteur  
occasions révisées,  
garantie 6 mois.

30 MO 40 ms : 1 290 F TTC,  
frais exp. : 40 F  
40 MO 40 ms : 1 690 F TTC,  
frais exp. : 40 F

Clavier 102 touches pour XT  
ou AT, aux nouvelles normes :

**490 F TTC**

Souris 2 boutons pour  
interface série, directement  
compatible sans logiciel :

**329 F TTC**

Frais d'expédition 30 F

Contrôleur pour 2 disques  
durs XT, avec câbles :

**490 F TTC**

frais d'expédition : 20 F

Kit disque 20 MO pour XT  
(disque demi hauteur,  
contrôleur, câbles) :

**2 140 F TTC, frais d'exp. : 50 F**

Disquettes grande marque  
démarquées, garanties  
sans défaut, en boîte de 10,

*prix unitaire :*

5" 1/4 360 KO : 1,20 F TTC

5" 1/4 1,2 MO : 8,50 F TTC

3" 1/2 720 KO : 8,40 F TTC

*Expédition :*

par 10 : 10 F

par 20 : 15 F

par 100 : 40 F

Envoyez  
vos règlements  
à la commande.

NOM ET ADRESSE :

TOTAL FF TTC :



5, rue J.-F. Lépine, 75018 PARIS (10<sup>e</sup> rue Marc-Darmoy)  
Téléphone : 42.09.22.50. Métro : La Chapelle/RER Gare du Nord.  
Ouvert du mardi au samedi, 10 h à 13 h et de 14 h 30 à 19 h.  
Paiement CASH exclusivement (espèces, chèque, Carte Bleue).

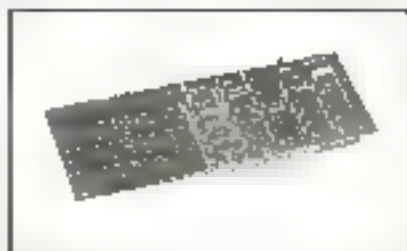
Quantité Désignation des articles, prix unitaire et frais d'expédition prix total

SERVICE-LECTEURS N° 284

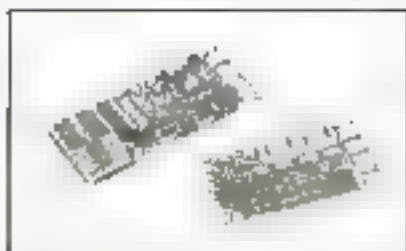
When you want to get **SERIOUS** about **QUALITY...**

...Contact **Makewei**

WE GIVE SINTAC LIVE PERFECT DESIGN FOR SOLVING NETWORK PROBLEM.



**OXO-9000**  
4MB DRAM BOARD WITH 1.5MB DRAM  
AND 128KB EPROM MEMORY WITH 1MB



**OXO-9000 FAX CARD** **OXO-9601 FAX MD CARD**  
AUTOMATICALLY ADJUSTS TO LINE QUALITY  
WITHOUT RESETTING OF FAX. IT'S PERFECT ADAPTIVE  
SOUND TRANSMISSION. THE TRANSMISSION  
REPLY IS INSTANT AND CONSIDERABLE.



**OXO-1000**  
THE CONVENIENCE OF THE 100% WIRELESS AND  
INVISIBLE AFTER INSTALLATION



**OXO-1600**  
THE CONVENIENCE OF THE 100% WIRELESS AND  
INVISIBLE AFTER INSTALLATION  
IT IS THE BEST ALTERNATIVE OF SERIAL  
MODEM TO PC



**OXO-5000**  
THE CONVENIENCE OF THE 100% WIRELESS AND  
INVISIBLE AFTER INSTALLATION  
IT IS THE BEST ALTERNATIVE OF SERIAL  
MODEM TO PC

**\* CONTACT US FOR MORE DETAILS & FEATURES**

**MAKEWEI ENTERPRISE CO., LTD.**

7TH FL., NO. 686, KANGLONG RD., SEC. 4  
TAIPEI, TAIWAN, R.O.C. TELE: 27071  
TEL: 886-2-7666581, FAX: 886-2-7670744



SERVICE LECTURE N° 285

*New  
386*

## THE BEST WORKING PARTNER

### MODEL QT 101 SUPER 386 MAIN BOARD

- CPU: INTEL 80386-10/12 with 20
- Runs at 10, 8, 10, 12 MHz, 1Watt State,
- On Board Memory Expandable to 1024 KB  
(Base: 640 KB Expand: 320 KB,  
64 KB Buffer for the BIOS)
- Cache Memory Installed By S/W
- 16MHz: LANDMARK SPEED: 22 MHz  
SI 5H 7
- 20MHz: LANDMARK SPEED: 28 MHz  
SI 25

6" PC  
FORUM  
11704125

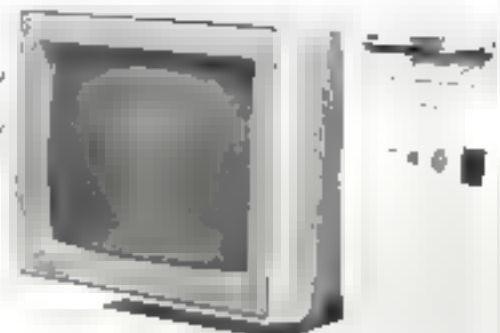
Booth No.:  
20 1122

### MODEL QT 108 286 MAIN BOARD

- CPU: INTEL 80286-10/12
- Runs at 6, 8, 10, 12 MHz,  
1Watt State, 6 MHz  
with 1 Watt State,  
8, 10, 12 MHz with  
Zero Watt State
- On Board Memory Expandable to  
1024 KB
- Speed Test "LANDMARK": 15.8 MHz  
"SI" : 13.3
- supports EMS-4.0 (EMM) LMS)

QT 101 SUPER  
386 MAIN BOARD

QT 108 286  
MAIN BOARD



QT 3001 SUPER  
386 SYSTEM

**UNI-WORLD INTERNATIONAL CO., LTD.**

12 F 4, No. 186, Kweilung Rd., Sec. 1, Taipei, Taiwan, R.O.C.  
Tel: 886-2-766-9363, 766-9371 Fax: 886-2-7616561  
Telex: 24197 PUDASIA

386 SX IS NEWLY  
ANNOUNCED!

**OEMs & Distributors Wanted!**

SERVICE LECTURE N° 286



# Les petites annonces de Micro-Systèmes

## Une garantie de sérieux et d'efficacité

Grâce au classement des petites annonces en quatre grandes rubriques : Ventes, Achats, Programmes et Divers, elles-mêmes subdivisées par régions ou matériels concernés, vous trouvez immédiatement ce que vous cherchez.

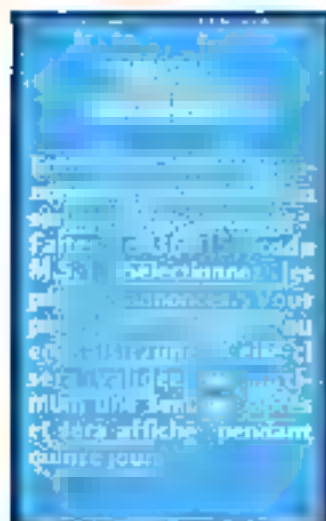
Grâce aux points bleus (\*) qui accompagnent certaines annonces, vous bénéficiez d'une sécurité supplémentaire : en effet, tout lecteur nous adressant une P.A. pour vendre un matériel peut y joindre une photocopie de facture(s) et/ou de garantie(s). Les indications y figurant (âge, garantie, origine...) sont alors attestées par Micro-Systèmes à l'aide d'un point bleu placé devant le terme concerné (ex. : vds «IBM PC, \*garanti 6 mois).

Alors, n'hésitez pas ; le correspondant que vous recherchez est à portée de page !

De plus, nous offrons à chacun de nos abonnés le passage gratuit d'une petite annonce par an.

Vous trouverez à la fin des P.A. ■ marche à suivre pour faire paraître votre annonce et, sur l'encart cartonné, la fiche « Petites Annonces » à découper et à nous retourner complétée.

... A bientôt !



### VENTES

#### PARIS

**1167C** - Vds Ametrad HD20 jeppo + Nec P6 + chargeur feuille à feuille très bon état, le sour, 11 000 F ; diag. dar Nec 5126 20 Mo, bon état, 800 F pour AT, bonne occasion à saisir.  
Tél. : 49.73.16.96 (9 h/6 h).

**1170A** - Vends Apple IIe 128 K + drive + Superserie + Féline + souris + Gemlock vaden + doc., 5 500 F - Apple IIe 128 K + ordinateur + 80 col., 3 500 F + Apple IIg5 + lect. 3"5 + doc., 7 000 F.  
Tél. : 45.70.75.59 ou 45.85.27.31.

**1173A** - Vds Apple IIc + drive ext. + mouse, + souris + imp. Epson LX90 + progiciels (trait. de texte + Pascal + assembleur +) 2 ans et révise, 6 000 F. Ala voine. Tél. : 47.07.08.04.

**1180C** - Vds Amiga 1000 512 K moniteur encl. + 2° lecteur + nbx logiciels + contrôleur vidéo Pal A8600 + digitaliseur caméra N.B. Sony + imprimante Citizen 1200.  
Total : 20 000 F.  
Tél. : 43.43.99.25 (rép.)

#### YVELINES

**1186C** - Vds PC/XT V20 FD 360K, DD 10 Mo, pos. 2° FD, CGA, sorties //, série pos. 2°, horloge, entrées joystick, light pen, modèle récent 1,5 an, très complet, FRE, 6 000 F.  
Tél. : 34.84.99.65 (19 h - 21 h).

**1187A** - Vds drive TEAC 360 K, 350 F + carte contrôleur de drives avec câble, 200 F + 80287 5 MHz, 500 F.  
Tél. : 30.50.59.67.

**1164A** - Vds table troncane 4 couleurs, compt. HPGL HP7475, vitesse 200 mm/s, Inter série, //, format maxi A3, px à deb. + lot

18 boîtiers RAM 41256, 150 ns, 900 F. Tél. : 39.11.30.36 (soir et W.-E.).

#### ESSONNE

**1163A** - Vds «Atari 1040 STF +moniteur couleur Atari SC1425 l'ensemble neuf +garantie 1 an : 6 300 F. M. Batez.  
Tél. : 59.41.69.25 (bur.).

**1161A** - Vds Commodore 64 + jeux + magnéto K7 + joystick, 900 F + TV couleur 51 cm, 1 000 F. Tél. : 60.75.21.05 (demander Yannick).

**1189A** - Vds «Sampo 550 couleur peu servi valeur 10 000 F, prix : 3 000 F, état nf.  
Tél. : 64.56.26.91.

**1195A** - Vds moniteur couleur, 1 000 F, LED 3 1/2 pouces Thomson 640 Ko, 1 000 F, LED 5 1/4 pouces Thomson 320 Ko, 800 F. Christophe Couasnard, 2, rue Ronsard, 92360 Meudon-la-Fore. Tél. : 46.31.77.36.



**1185C** - Vds disque dur Control Data 24 Mo, 28 ms, 2 000 F; avec carte pour XT, Carte EGA autoswitch type Paradise, 800 F, Sanyo 550 256 K - Logiciels MS/DOS 2.11, 1 500 F. Tél. : 60.11.63.53.

### HAUTS-DE-SEINE

**1200C** - Vds «Copam 8088 compatible PC, lec. 360 K, 2 floppy mémoire 640 K écran 12 pouces monochrome, état neuf, prix : 5 000 F. Tél. : 47.68.90.04.

**1158C** - Vds Epson AT, AX40, 1 512 Ko, 40 Mo, couleur 12 Mhz + HP Laserjet série 2 avec carte mémoire 7,5 Mo, mémoire sous garantie, cause cessantim acts. Tél. : 47.40.14.50 et 42.37.09.79 (le soir).

**1183A** - Vds compat XT Turbo 640 Ko + DD 30 Mo - FD 360 Ko + moniteur couleur CGA + sortie orientable + port // 2 série + 1 jeu + horl. sauvegardée, prix : 9 500 F. Tél. : 39.89.74.09 (ap. 20 h).

**1157C** - Vds compat. PC XT Turbo (2 drives 512 K CGA) + mon. monochr. Philips + imprimante Amstrad DMP 3000 + doc. complète + DOS 3.3 + nbx log. Etat neuf, px à déb. Tél. : 47.82.60.34.

**1203B** - Vds compat. XT Turbo équipé 640 K RAM + disquette 360 K + carte Hercules et CGA + écran Herc. + CGA ambre, boîtier 1/7 format. Date achat : nov. 87, prix : 5 500 F. Tél. : 46.57.86.45 (ap. 19 h).

**1175C** - Vds système développement complet 68XX, 6502, 8085, 280, etc., 5 000 F + matériel CGA, 1 000 F, impr. Oki 93, 1 500 F + Impr. Seikosha GP500A, 800 F. Tél. : 47.46.92.97 ou 43.48.00.06 (demander Pierre).

**1168A** - Vds imprimantes : Star NL10 - chargeur auto feuille à feuille, 2 000 F; Boli PRT1912 136 col. 150 cps, mat. 9 aiguilles, 2 000 F. Vincent, Tél. : 47.85.65.21.

### VAL-D'OISE

**1171C** - Vds «Apple IIe 128 K 80 col. + «280 + «2 drives + «moniteur Apple + imp. DMP Apple + «interface Apple + nbx langages et logiciels et doc., le tout : 6 000 F. Tél. : 39.64.21.89.

**1191A** - A vendre des ordinateurs, cartes et drives Apple de 200 à 1 500 F; Club Informatique de FESC, 16, rue d'Argenteuil, 95210 Saint-Gratien. Tél. : 39.89.36.20, minitel : 34.17.51.01.

**1178C** - Vds Oric Telestrat + DSK + Stratonic + logiciel DAO + Easytext + divers prog. imprimante 80 cps Centronics. Le lot, 2 500 F ou séparément à débattre. Tél. : 34.19.22.97.



### NORD

**1201A** - Vds 3 Impr. Epson RX80, 800 F; RX80-IBM, 1 000 F; et LX80-IBM, 1 200 F. G. Chaban, 59130 Lambarsart. Tél. : 20.92.55.36 (le soir).

### CENTRE-EST

**1182C** - Vds Apple IIGS 1 Mo à jour moniteur 2 Disk II, 1 lect. 3,5, imprim. DMP + cart. //, prog., disques, livres, joyst., papier. Tél. : 85.81.32.08 (H.R.).

**1197A** - Vds «Macintosh 128 K, souris, clavier, logiciels, MacPaint, MacWrite, très peu servi, très bon état, faire proposition. B. Le Gull, Tél. : 15.71.85.49 (H.R.).

**1194C** - Vds Olivetti M2B (5/87), ext. 2 > 512 K, 3 imprimantes, 1 streamer 60 Mo, logiciel ges. commerciale + compta, activité négoce Prologue, px à déb., leasing 30 x 5 000 F. Tél. 80.56.35.44.

### DUES

**1199A** - Vds Atari 800 XL Secam + lecteur K7 + cours init. Basic, 4 K7, livres - jeux, prog. - revues, doc. Le tout T.B. état, emb. d'origine : 1 300 F à débattre. Tél. : 96.28.56.44.

**1166A** - Vds Casio FP-1100 + mon. monochr. + doc. + impr. 4 coul. MCP 4G avec papier, stylos, doc. Prix : 8 000 F. Tél. : 35.89.85.39 (sem. de 16 à 22 h 00).

**1192A** - Vds «impr. graphique Seikosha GP500A + «carte interface Apple IIe, 1 200 F. Tél. : 33.58.01.82 (18 h-21 h) (50 Avranches).

### SUD-OUEST

**1169C** - Vds Apple IIGS, monit. mono, 512 K, lect. 3,5 et 5,25, joyst., + de 300 logiciels, nbx livres, 9 000 F. Jean-Albers Lottier, 31, rue Concordie, 31000 Toulouse. Tél. : 61.62.23.50.

**1196A** - IBM : vds DD5M, 1 000 F; carte CGA, 500 F; station réception TV satellite, 1MB antenne + synchroniseur, neuve, emballage d'origine, 15 000 F. Tél. : 61.39.12.96 (ap. 20 h).

### EST

**1202A** - Vds Amstrad PC 1512, disque dur 20 Mo couleur + souris + imprimante. Tél. : 81.81.28.48.

**1177A** - Vds ensemble informatique : «Mac 512 K/800 + «lecteur externe 800 K + «imp. ImageWriter 1 + «logiciels («Pascal, «Write, «Paint, etc.), matériel en TBE. Age : «2 ans, prix : 13 500 F. Tél. : 89.32.85.81.

**1162A** - Vds Mini-2000 S- 24 voies + Visu, IMP5, 2 disques 100 Mo sous system Pich, en parfait état, avec doc. et manuel. Prix : 10 000 F (option bandes en sus). Ecrire P. Zaepfel, SP 69002, Landau.

## ACHATS

### CENTRE

**1165A** - Rech. tous périphériques, cartouches de jeux, doc. techniques pour T3-99-4A, faire offre, Tél. : 55.38.14.17 (ap. 18 h).

### CENTRE EST

**1176A** - Ach. compatible AT 512 Ko/1 Mo disque 20 Mo, disquettes 1,2 Mo et 3" 1/2, écran CGA minimum. J.F. Orbob, 5, rue A. Schweitzer, 58200 Cosnes-sur-Loire.

### EST

**1159C** - Ach. Dragon 32 et/ou lecteur disque Dragon B.E. Faire offres à Desvergne, 12, rue Edmont-Guyaux, Vieux-Wallerand, 08320 Vireux-Molhain. Tél. : 24.41.83.70 (H.R.).

## PROGRAMMES

### APPLE

**1174A** - Ch. prog. Midi compatible carte Yamaha pour Apple II. Recherche carte Proto (ou schéma) et sa doc. P. Assemat. Tél. : (1) 39.74.51.24.

### CASIO

**1184C** - Ch. pour Casio FP1100 disquette CP-M avec documentation. Lorna Risi. Tél. : (1) 48.36.79.40.

### IBM

**1172C** - Ech. programmes en français et anglais de PC-IBM et compatibles. J. Mathieu, Les Nuevas Colinas, Bldg 1, 7<sup>e</sup> A, 11205 Algeiras (Cadix). España. Tél. : 16.34.56.65.05.87.



# L'ORDINATEUR AU VRAI PRIX DIRECT EST DANS LE MINITEL 3616 INFOM2 puis : DCS

SERVICE-LECTEURS N° 320

**1160C** - Suite réorg., vds PC File+ 700 F - PC Type +, 700 F. Turboceres multi-utilisateur, 1 400 F; Philbase, 450 F; Abiltry + ; † 300 F. J. Choffel,

B.P. 58, 88202 Remiremont. Tél. : 29.62.40.70 (N.B.).

**1181A** - Vds trait. texte Speed Writer neuf scellé dans emballage

d'origine avec licence pour PC & comp., 700 F (prix public 1 068 F), Léopard, Tél. : (1) 43.08.46.84.

**1179A** - Ech. Shangwanés inédits, vds utilitaires avec licence et divers matériels pour PC : cartes, lecteurs, etc. Ecrire G. Dreneau, 20, rue de Courbron, 93390 Clchy-sous-Bois.

## DIVERS

### SCHEMAS, DOCS

**1180A** - Vds Micro-Systèmes, n° 1 au 92, sauf n° 54, 2 000 F. Jeux et Stratégie, n° 1 au n° 40, 800 F. Tél. : (1) 60.06.59.55.

**1190C** - Ch. personne connaissant la mise en œuvre du circuit de synthèse vocale Toshiba TC 8 830 F. Tél. : 31.74.11.47, Caen.

### CONTACTS

**1198A** - Volé à IUT de Toulouse : traceur Calcomp M84 S/N

988363 interface série et moniteur couleur Sony, PYM 1373, Tél. : (16) 94.75.90.50, poste 232, R. Paris.

### CLUBS

**12048** Club PC + compatibles par correspond. Point de rencontre : contacts + échanges + logiciels domaine public + etc. doc./Disk contre 2 timbres ; Micro-contacts, B.P. 34, 54380 Dieulouard.

**117B** - Club Micro : lettre d'information, logiciels domaine public, prix préférentiels sur matériel, occasions, contacts, etc., doc. gratuite. Jade Contacts, rue F.-Leroux, 94100 Orsay.

### SVP, DONS

**1193A** - Ecole primaire Boissy-Saint-Léger cherche TO 7 MD 5 pour initier ses élèves. Dans si possible. Prendre contact tel. (1) 45.69.74.17 (heures école).

## PA, mode d'emploi

- La carte-réponse que vous devez compléter pour nous envoyer votre annonce se trouve sur l'encart cartonné, en page 195.
- Cette carte doit être remplie recto et verso ; n'oubliez pas de cocher les cases qui vous concernent. Attention, votre annonce ne doit comporter qu'un seul type d'offre (ventes, achats, programmes ou divers).
- Le tarif forfaitaire pour les cinq lignes de texte (34 caractères par ligne) adresse et/ou téléphone compris, est de 150 F T.T.C., à adresser par chèque postal, bancaire ou mandat-lettre libellé à l'ordre de MICRO-SYSTEMES.
- Nous offrons à tout abonné de Micro-Systèmes une petite annonce gratuite par an. Il vous suffit, pour en bénéficier, de coller au dos de la carte-réponse « Petites Annonces » l'étiquette d'envoi qui vous parvient avec la revue.
- Vous devez adresser sous enveloppe affranchie à :  
**MICRO-SYSTEMES, service Petites Annonces**  
2 à 12, rue de Bellevue, 75940 PARIS Cedex 19  
la carte-réponse remplie, signée, accompagnée de votre règlement (ou de l'étiquette d'envoi de la revue) ainsi, éventuellement, que de la (les) photocopie(s) de facture(s) d'achat des différents matériels s'il s'agit d'une vente.
- Attention au délai de passage : toute annonce parvenant à Micro-Systèmes avant le 15 février paraîtra fin mars 1989.



**w/a Power On  
Remote  
Security And  
Control System,  
POSARCS.**

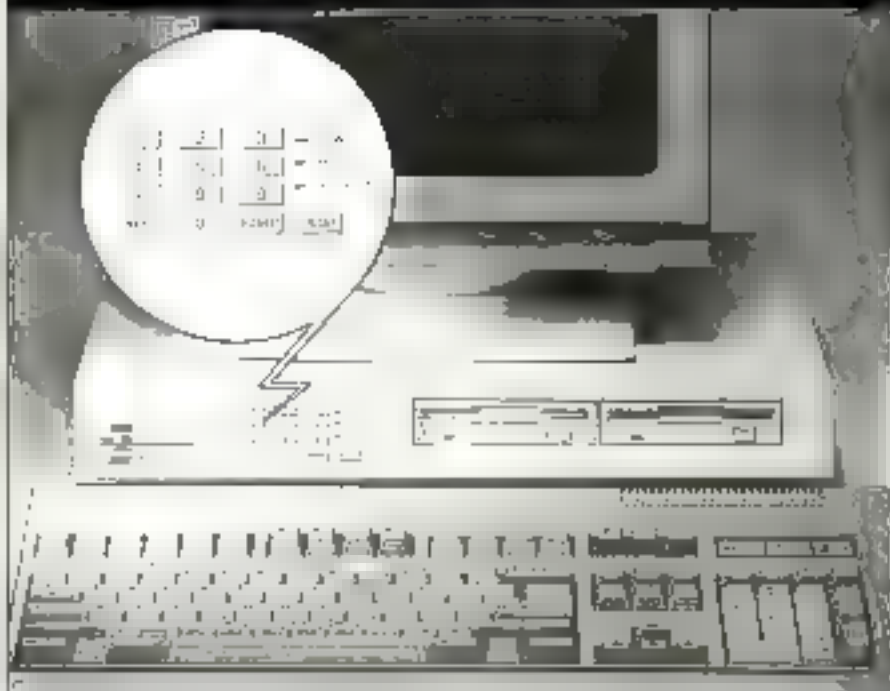
Only authorized users 'know' a pre-set 4 digit passcode, by inputting the code into a numeric keyboard on the PC's front panel they gain access to the secured data bank.

In LAN system, two remote connectors use a stereo cable to connect on-line PC's up to 1400 meters apart allowing one LAN terminal to control the power supply of another terminal by inputting a 4-digit passcode of the second terminal.

**unicrown  
INDUSTRIAL GROUP CO., LTD.**

4F-2, No. 5, Lane 68, Sung-Chiang Rd.  
TAIPEI TAIWAN, R.O.C.  
Tel: 19413 UNICROWN  
Tel: 886-2-5065559, 5062279  
Fax: 886-2-5071579

**If 'Knowledge is Power'  
secure your knowledge**



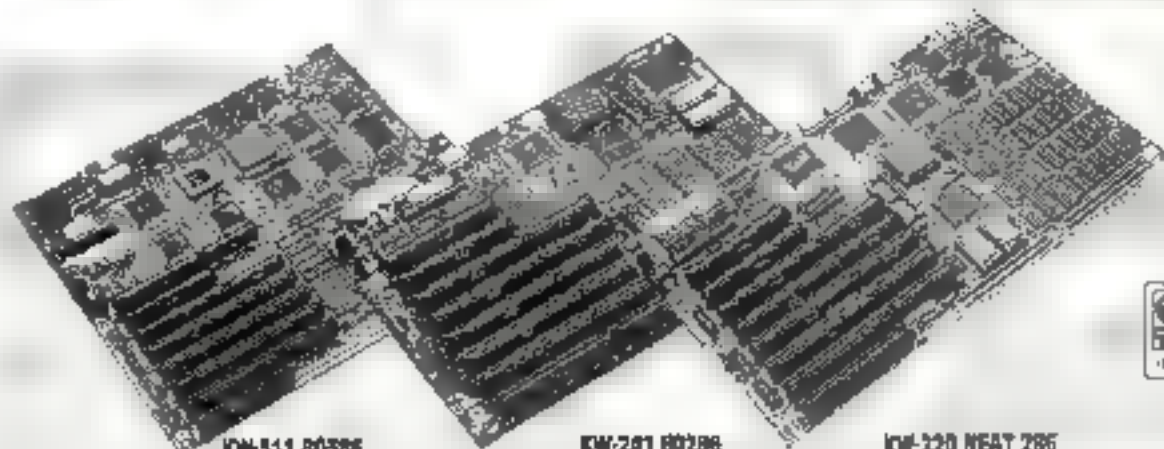
SERVICE LECTEURS N° 287

**GRANDE INNOVATION 1 ÉCONOMISEZ 52 \$ POUR UNE  
MEMOIRE RAM DYNAMIQUE DE 1 MO AVEC LES:**

NOUS FABRIQUONS ÉGALEMENT DES CARTES D'AFFICHAGE,  
DES CARTES D'ENTRÉE/SORTIE, DES CARTES D'EXTENSION  
MEMOIRE ET DES CARTES DE CONTRÔLE DISQUE.

PRIX D'UNE MEMOIRE RAM DYNAMIQUE DE 1 MO: KOUVEZ  
44256 x 8 + 41256 x 4  
AUTRE MARQUE  
41256 x 36

DIFFERENCE: 52 \$



**KW-511 80286**  
20/8 MHz, 25/8 MHz, 0 WAIT

**KW-291 80286**  
12-5/6 MHz, 0 WAIT

**KW-320 NEAT 286**  
16/12 MHz, 0 WAIT



**OEM DEALER DISTRIBUTOR WELCOME! WELCOME!**

GAMME DE SYSTÈMES KOUVELL

FABRICANT (FRG):  
KOUVEZ ELECTRONIC CORPORATION  
9F-2, NO. 1294 CHANG-AN EAST RD., SEC. 3, TAIPEI TAIWAN, R.O.C.  
TEL: 886-2-2713000 FAX: 886-2-2492672 TLX: 93063 KOUVEZ

LOS ANGELES/CALIFORNIE  
TEL: (213) 6330200 FAX: (213) 6331840

SAN FRANCISCO/CALIFORNIE  
TEL: (408) 3396399 FAX: (408) 3396643

ATLANTA/GEORGIE  
TEL: (404) 8091110 FAX: (404) 8092000

SERVICE-LECTEURS N° 288

**PSI 2000**

*L'assurance  
de la  
qualité*

**PC AT\* 80286 TURBO**

1 unité métallique AT  
1 alimentation 180 W  
1 carte mère turbo 4,778 MHz  
1 kit de montage universel 2 1/2" H  
1 lecteur de disquettes 360 Kc (optionnel avec combiné)  
1 lecteur bande de 5 1/4" H  
1 lecteur 2 1/2" H

**5.490 F TTC**



**PC XT\* TURBO**

1 unité métallique XT  
1 alimentation 150 W  
1 carte mère turbo 4,778 MHz  
1 kit de montage universel 2 1/2" H  
1 lecteur de disquettes 360 Kc (optionnel avec combiné)  
1 lecteur bande de 5 1/4" H  
1 lecteur 2 1/2" H

**2.390 F TTC**

**MONITEUR 14"**

Écran active ou passive  
écran monocouche  
haute résolution

~~1.300 F TTC~~ **990 F TTC**

**CLAVIER 102 touches**



~~600 F TTC~~ **490 F TTC**

**4 RAM 256 Ko  
extension mémoire**

~~900 F TTC~~ **850 F TTC**



**PORTABLE XT\***

PC XT\* Turbo équipé  
en 256 Ko de RAM  
lecteur 720 Kc  
écran 25 4/8"  
4000 caractères  
LCD 96x16 x 400  
Clavier intégré

**11.990 F TTC**



**PROMOTION  
DU MOIS  
ONDULEUR**

Plus de 10 ans d'expérience  
en informatique nous ont permis  
de développer une gamme  
de produits qui conviennent  
à votre entreprise

**UPS550 Onduleur 550 VA**  
**4.900 F TTC** **4.290 F TTC**



**PSI 2000**

Problèmes Solutions Informatiques

8, AVENUE MENELOTTE - 92700 COLOMBES (FACE A LA GARE)

Téléphone : 47.80.73.17 / 47.84.30.21 Télécopie : 42.42.10.83

P.C. 24 heures

Ouvert : le lundi : de 10 h à 19 h - au mardi au vendredi : 9 h 30 à 12 h 30 / 15 h à 19 h 30 - le samedi : de 9 h 30 à 19 h 30

SERVICE-LECTEURS N° 289

**THE RIGHT CHOICE WITH KM COMPUTER TECHNOLOGY  
RELIABILITY IS THE PROMISE  
OF OUR PRODUCT**

**KMAT-18 MAINBOARD:**

- 80286 12 CPU
- 80287 math coprocessor (optional)
- 6.711-4MHz; 10 W.S. selectable hardware/software switchable
- Max. 4MB DRAM on board
- Built-in EMS (expanded memory specification)
- Landmark speed test: 18.1MHz; XT mounting hole

**KM-400 PERSONAL COMPUTER:**

- INTEL 16.2MHz; 80286 CPU, 64KB 51 BIT cache main memory
- Max 10MB DRAM on board Socket for 80287 coprocessor
- 2x5 1/4" FDD, 1x3 1/2" FDD, 1x5 1/4" half height 3HDD
- 101/102 keys keyboard
- Mini tower case
- Monochrome monitor

\*\*\* VAR. DEALERS WELCOME \*\*\*

New products: PB-based board and 80286-16 based board are available now contact us today for further information



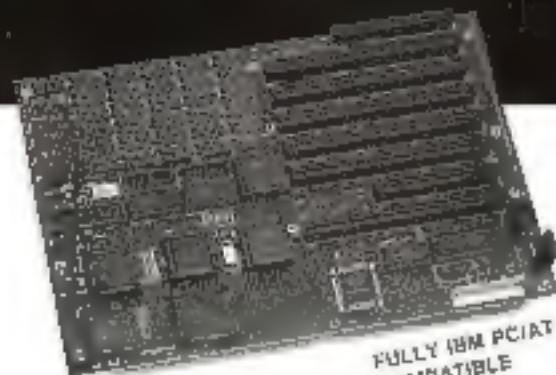
Manufacturer & Exporter  
**KM COMPUTER  
TECHNOLOGY CO.,**

P.O. No. 114, Sec. 2, Chen Kao N. Rd., Taipei, Taiwan, R.O.C.

Tel: 886-2-5057591 (Japan) Fax: 886-2-5057590

MS-DOS 3.31 is registered trademark of International Business Machines

SERVICE-LECTEURS N° 280



FULLY IBM PC/AT  
COMPATIBLE





Macintosh Plus

## La Famille Macintosh

Macintosh II

Macintosh SE,



Bien connu de Tous  
Puissant, Processeur 32 bits  
Très compétitif son prix  
descend sous les 15000 F

- RAPIDE : probablement le Micro le plus rapide, processeur 32 bits (80320 à 18 MHz), coprocesseur 80881 multiplie la vitesse de calcul par 200 !
- OUVERT 6 slots, reçoit une carte 80286 (compatibilité MS-DOS)
- Disque dur interne 20.40.80 Mo, Mémoire 1 Mo à 128 Mo
- Ecran Hie Résol Mono ou Couleur, Clavier 103 touches, etc.

Plus rapide que Mac-Plus  
Nouveauté :  
Disque dur 20 Mo, + Lecteur 800 Ko interne ou 2  
lecteurs de 800 Ko, Connecteur d'extension et Clavier ergonomique avec pavé num. Son prix : une surprise agréable.



LES PRIX LES PLUS AVANTAGEUX SUR LE MARCHÉ FRANÇAIS  
CONSEIL CONFIGURATION - ASSISTANCE - DEMONSTRATIONS - PROMOTIONS

24 avenue L. de La Fayette  
75003 ANTOINE - Tél. : 45.81.53.00

**EURETRON**

15 rue de Valenciennes  
75019 PARIS - Tél. : 45.74.05.50



48.74.05.10  
48.68.10.59

SERVICE-LECTEURS N° 29 I

## INDEX DES ANNONCEURS

Pour obtenir des informations supplémentaires sur les publicités et nouveaux produits parus dans MICRO-SYSTEMES, utilisez notre « Service Lecteurs » (fiche cartonnée). Indiquez vos coordonnées et cerchez les numéros des publicités que vous avez sélectionnées en vous aidant de ce tableau.

Pages	Noms	Cercher	Pages	Noms	Cercher	Pages	Noms	Cercher
100	ADP	258	204	Fano Electronique	281	128	Néel	320
102	A-L Ag	204	113-115	FIT	210-241	86	Orléans	326
121	AFB-MISA	217	168	Le Harri-Parkier		207	PCOS 10	285
68	AGC Electronique	268	196-199	ADPM	274	46-50	PC Soft	319-321
51	AKS Design	312	207	ADSN	284	164	PC User Center	364-365
270-281-3	Aertrad	292	78	ADSN	270	6-10-11	PC Worktime	396-397-398
154	ADC Int.	376	120	ED'Soft	215	12-13-14		399-330-301
211	Adamo	329	158	KEFE	261	153-154		
91	Amisid	272	151	Ralman	257	160-161		
24-27	Amisid	089-010	116	Imager	214	671		
108	Ama	206	153	Imbré	242	26-27	Perisotelec	262-263
119	Aware	213	172	Intersoft Int.	279	253	Platforme Informatique	231
182	Best Computer	259	131	Intelcom Pascal	222	188	Pro S	105-106
187	CGCF	237	51	Intelcom	222	124	PSI 2000	291
8-10-11	Client-Hot-Elect.	201	137	Intercompagnies	245	59-59	Pages Informatiques	271
66	China-System	328	92	Inter-Systemes	273	93-104	Royal Int.	211
6	Chil	244	112	Japson Int.	274	206	Savage Corp.	322
101	C-NEE Technology	243	144	Justitex	249	101	Sarlicont	302
166	Compagnie Informatique France	240	143	King Tech	242	144	Sevcom	287
176	Confidex Computer	232	213	NSI Computer	269	103	Stam	297
182	Control Data (France) SA	238	141	Kuestler	258	81	Stimex	249
143-146-147-148-149	Control Rest	250-251-252-253-254	212	Kuonov Electronique	266	168	SMI	291
8	Digital Systems/Microdata	291	84	King Yang Int.	241	182	Sonnet France	115-114
24	Digital	240	115	Lairville	220	67	Sono	347
41	Digital Research	218	91	IG Electronique	212	18	Sonnet Star	327
98-99	Diker	274	208	Ling Vih Co.	271	172	Tandem	301
140	DNA' Collaborative	346	167	Makewat	268	66-71	Techno-Event	267-269
150	Dynamic Equipment	288	25-27	Mapex	224	42	Telostek	317
108	Edi	208	20	Micro Application	116-124	48	Thoc	325
126	Editions Webat	219	183	Micrograph	116	278	Unicom	255
12	Electronique Pratique	302	76	Microprocc	223	212	Unicom Int.	287
74	Electron	313	22-23	Microsoft	276	208	Univ-World Int'l	282
182	Emulex (France)	240	268	Microway	207-208	81	Venture US	274
24-214	Eurotron	281-311	175	Mini-Service	227	182-183-183	Wagner's	238-239
128	Evolution	221	30	M.L.S.S.	230	2-10-11	Saxon	292
138	First Electronic	244	4	Manatrey	238	127	XMIT	219

# Brighter and Clearer than anything you've known!



**OEM Specialist in  
Color/Mono  
New VGA Monitor  
DISPLAY  
for IBM PS/2, 30,  
50, 60, 80  
FCC Approved**

## PC TERMINAL

### 1) PC FEATURE

- IBM PS/2 MODEL 30 COMPATIBLE.
- 10.0 MHZ, 0 WAIT STATE.
- 8MHZ, 10MHZ SWITCHABLE.
- ON BOARD 4KB RAM EXPANDABLE TO 2.5MB.
- IBM AND WD IDE DISK DRIVE SUPPORT.
- FLOPPY DISK CONTROLLER.
- SUPPORTS UP TO TWO 5.25" OR 3.5"
- FLOPPY DISK DRIVE IN ANY COMBINATION. (360KB, 720KB, 1.2MB, AND 1.44MB)
- BUILT-IN CGA, MDA AND HERCULES COMPATIBLE.
- TWO SERIAL PORTS.
- ONE PARALLEL PRINTER PORT.
- PS/2 COMPATIBLE KEYBOARD AND MOUSE PORTS.
- 8087 COPROCESSOR SUPPORT.
- LOTUS/INTEL/MICROSOFT EMS 4.0 SUPPORT.



**FOR MDPZ/CGA/EGA,  
VGA AND OTHER  
SYSTEMS.**

**Inverse switch  
reverse white and  
black images / dual  
frequency monitor.  
Colors: green, amber,  
switchable monitor.**

### 2) TERMINAL FEATURE

- DEC VT100 & VT52 COMPATIBLE.
- USER FRIENDLY & SWITCHLESS SETUP MODE.
- PROGRAMMABLE FUNCTION KEYS.
- STATUS LINE PROVIDED.
- H/W SWITCH SELECT PC OR TERMINAL FUNCTION.
- USER CAN ALSO SWITCH FROM PC MODE TO TERMINAL MODE WITH A HOT KEY.
- USER CAN ACCESS DOS FILE IN TERMINAL FIELD.



CHUN HOU ELECTRONICS CO., LTD.  
TAIPEI WORLD TRADE CENTER, RM 6001  
No. 5, Sec. 5, Hsin Yi Rd., Taipei, Taiwan, R.O.C.  
Tel: 886-2-7251993  
Fax: 886-2-7252981-2      Toll: 51148 CHIENHOU



# Le Défi

Télex : 16.1.48.65.09.85  
SERVICE-LECTEURS N° 202



**XERON  
CONNECTION**

Garonor  
Boîte postale 575,  
bâtiment 19 d  
93614 Aulnay-sous-Bois  
France  
Tél : 16.1.48.65.14.65  
48.65.52.77

Télex : 232 246